PCB Components

USER MANUAL

www.ledtreiber.de

Inhaltsverzeichnis / Features / Technische Abmessungen 1-3
Übersicht und Anschlüsse 4-5
1-Taster / 2-Taster / Beleuchteter Kurzhubtaster 6
Potentiometer / 0-10V Spannungseingang.....7
Akkuwächter / Akkulogger.....8-11
Externer Temperatursensor 12
PWM-Frequenz / PWM-Signal invertieren.....13
RS232-PWM Steuerung - Konverter / PWM-Ausgang 14
Versorgungsspannungen / Betrieb ohne Taster & Poti / Speichern / Werkseinstellungen.....11
Anschluss von LED-Lichtleisten.....12
Anschluss an : Led Slave PWM-Eingang (V1-V4) / Led Senser V2 / Led Sender V2 Rev.2 / Black Power V2 / Micro 2800 & Micro 1500 / µBuck 1000/700/350 / Led Senser Xtreme / Ampere! (5A & 9A) / Mini-SMD 300/700/1000/1400 / Black Power V3 17-27
Version / TTL-RS232 Verbindung / TTL-USB Adaper / Bluetooth Modul / Firmware Update.....28-34
Stripe V4 PC-Editor 38-40
Anzahl der Dimmstufen ändern / Firmware Recovery 41
Akkulogger Software.....42-44

© 2008-2015 PCB Components

Technische Daten / Features:

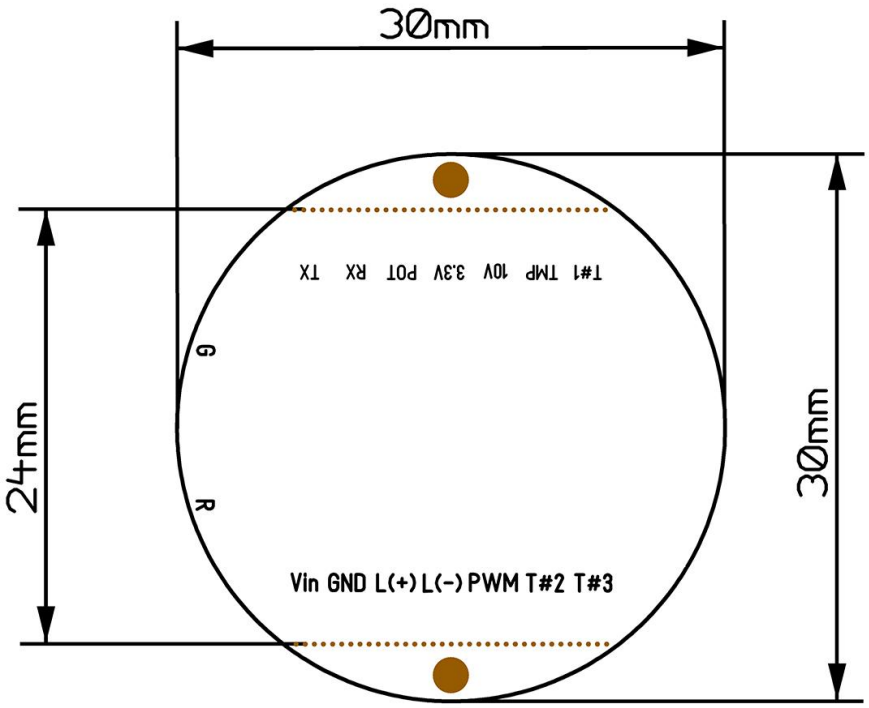
Universaldimmer für einen großen Anwendungsbereich:

- ✓ Als Leistungsdimmer für Niedervolt-Lampen bis 26V DC (z.B. Led Streifen, Led Lampen, Konstantstromquellen ohne PWM Eingang für bis zu ca. 80 Watt / 4A (bis zu 80 Lichtleisten, je nach Typ/Leistung) (Bei Kühlung auch mehr)
- ✓ Als Steuerungsdimmer für Konstantstromquellen mit PWM Eingang
  Dimmt aktuell unsere Led Slave (mit PWM Eingang), Led Senser V2, Black Power V2, Micro 2800, Micro 1500, µ-Buck, Ampere!, Senser Xtreme, CAM oder auch andere KSQ‘s
- ✓ Vier verschiedene Möglichkeiten der Helligkeitsregelung :
  1.) Bedienung mit einem Potentiometer / Poti (Hell/Dunkel 0-100% stufenlos)
  2.) Bedienung mit zwei Tastern (Hell/Dunkel 0-100% stufenlos)
  3.) Bedienung mit nur einem Taster (vier Stufen (12% / 25% / 50% / 100% lassen sich durchschalten, ein langer Tastendruck schaltet aus.
  Eigene Helligkeiten für die Dimmstufen bzw. die Anzahl von 2-4 Stufen lässt sich selber konfigurieren*
  4.) Bedienung mit einer Gleichspannung (DC) von 0V-10 V
  (0V-10V externer Dimmeingang)
- ✓ Integrierter präziser Akkuwächter für viele gängige Akkutypen- und Kombinationen
  Anzeige des Akkustatus wahlweise über Zwei Leds oder eine Led
  Eigene Akkuspannungen können selber konfiguriert werden*
  Einfache Auswahl der vorkonfigurierten Akku-Typen mit dem Onboard Taster
- ✓ Ein externer Temperatursensor kann angeschlossen werden
  Die Temperaturwerte können selber angepasst werden*
- ✓ Eingangsspannung ca. 4-26 Volt DC (Ohne Sensoren ca.3-26V DC)
- ✓ Geringer Energieverbrauch, ideal auch für mobile Anwendungen
- ✓ Dauerhafte Speicherung der Helligkeit und Dimmstufe im internen ROM (Tasterbetrieb)
- ✓ Dimmfrequenz wählbar (200Hz / 2KHz für Videoanwendungen geeignet)
- ✓ PWM-Signal invertierbar, sehr geringe Wärmeentwicklung
- ✓ Taster auf der Platine integriert
- ✓ Sleep-Stromsparmodus bei 0% Helligkeit
- ✓ Auswahl der Funktionen über DIP-Schalter
- ✓ SMD-Taster beleuchtet kann Alternativ aufgelötet werden
- ✓ Die Anzahl der Dimmstufen (im 1-Tasterbetrieb können selber konfiguriert werden*
- ✓ Anschlüsse im 2.54mm Standardraster (es können Stiftleisten, Kabelbuchsen oder Schraubklemmen befestigt werden)
- ✓ Der USB-TTL Adapter kann nun einfach „Huckepack“ montiert werden

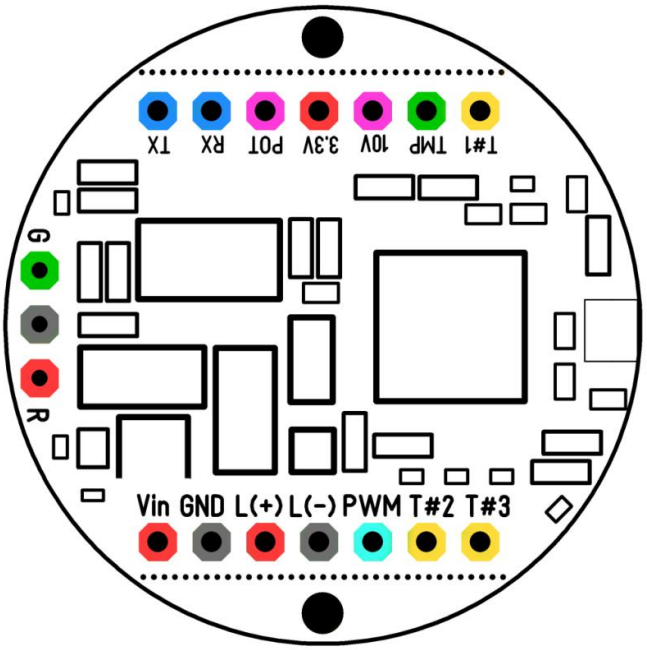
- ✓ Abtrennbare Seitenränder
- ✓ Universeller RS232-PWM Konverter, steuerbar über die RS-232 Schnittstelle*
- ✓ Firmware Updates / Konfiguration über PC mittels freier Software*
- ✓ Äußerst geringe Abmessungen : 30x30mm bzw. 24x30mm (BxT) Höhe einschl. Taster ca.10mm
- ✓ Akkulogger, speichert über 6 Stunden (380 Minuten) Laufzeit die Akkuspannungen dauerhaft, diese können später zur Analyse am PC ausgelesen werden*
- ✓ Anschlussmöglichkeit für ein Bluetooth-Modul (Huckepack Montage)
- ✓ RoHS Compliant

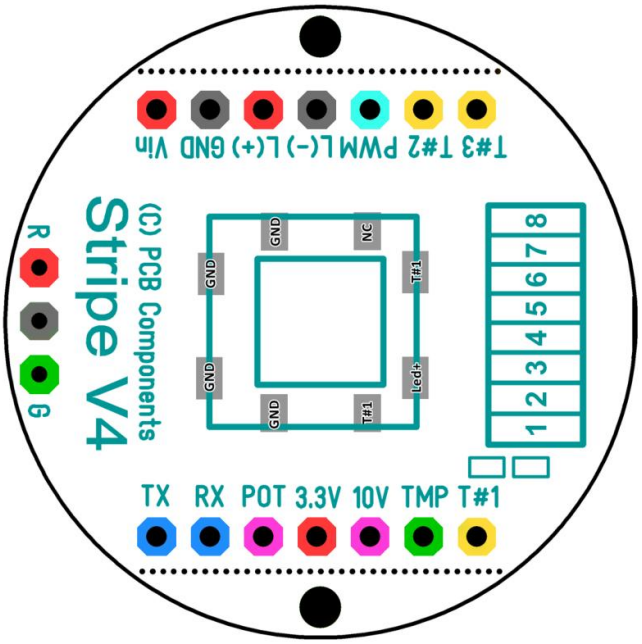
Ein TTL-USB Konverter sowie ein PC wird benötigt.

Abmessungen:



Gesamtansicht der Platinenvorder- und Rückseite:





Vin	Versorgung (+)	T#1	Taster (1T-Bedienung)
GND	Versorgung (-)	TMP	Temperatursensor Eingang
L(+)	Led(+)	10V	0V-10V Eingang
L(-)	Led(-)	3.3V	+3.3V Spannungsversorgung
PWM	PWM-Ausgang 0V-3.3V	POT	Potentiometer Eingang
T#2	Taster heller	RX	Daten Eingang
T#3	Taster dunkler	TX	Daten Ausgang

Der Anschluss **L(+)** entspricht dem **Vin** Anschluss, mit dem Unterschied, dass er verpolgeschützt ist. Nutzen Sie ihn z.B. auch als Versorgung für den Temperatursensor, dieser hat dann einen Schutz!

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Prinzipiell wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1) Lichtleiste(n), Leds, Lampen oder Konstantstromquelle anschließen
2) Potentiometer / Taster / Temperatursensor anschließen
   Benutzen Sie den „L(+)“ Anschluss für den Temperatursensor, dieser ist dann verpolgeschützt!
3) Gewünschte Bedienung wählen
4) Versorgung anschließen
5) Stromquelle Einschalten

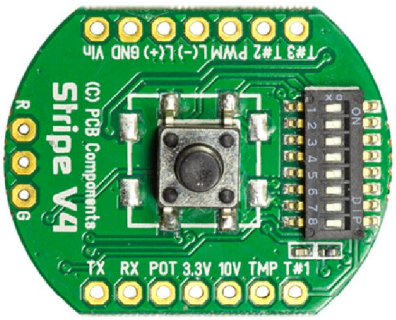
Wird das Modul als Dimmer für eine unserer Konstantstromquellen benutzt, brauchen Sie sie die maximale Dimmleistung von 4A nicht beachten. Dies gilt nur, wenn Lichtleisten o.ä. damit betrieben werden. Die Kabelstärke der Verbindungen zum Dimmer, PWM-Ausgang, Tasteranschlüsse etc. brauchen nicht groß dimensioniert werden, es fließen nur sehr kleine Ströme durch sie hindurch.

Achten Sie auf ausreichend dicke Kabel beim Anschließen der Konstantstromquelle und der Leds, weitere Hinweise entnehmen Sie dazu der jeweiligen Bedienungsanleitung.

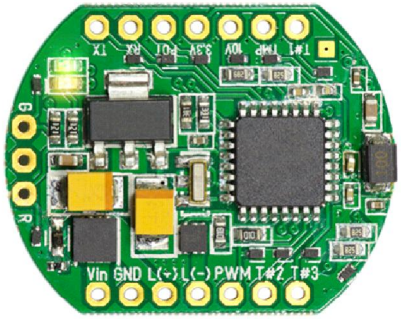
Es wurde versucht das Modul so benutzerfreundlich wie möglich zu gestalten. Ab Werk ist es so eingestellt, dass es ohne Temperatursensor und ohne Akkuwächter mit Tasterbedienung sofort benutzt werden kann. Entweder mit dem integrierten oder externen Taster im 1-Taster Modus, oder (sowie angeschlossen) auch im 2-Tastermodus ohne etwas zu verändern.

Auf den folgenden Seiten wird näher auf die Anschlüsse und Möglichkeiten des Led Stripe V4 Dimmer eingegangen.

Die seitlichen Ränder lassen sich an der Perforierung einfach abbrechen oder abschneiden:



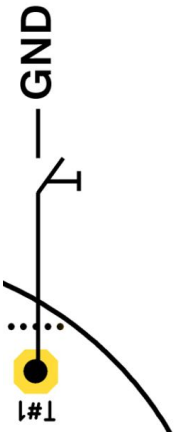
Rückseite



Vorderseite

Hinweis:

Niemals das Modul an Wechselspannung 230V oder ähnlichem betreiben! Es besteht Lebensgefahr!



1-Taster Bedienung:

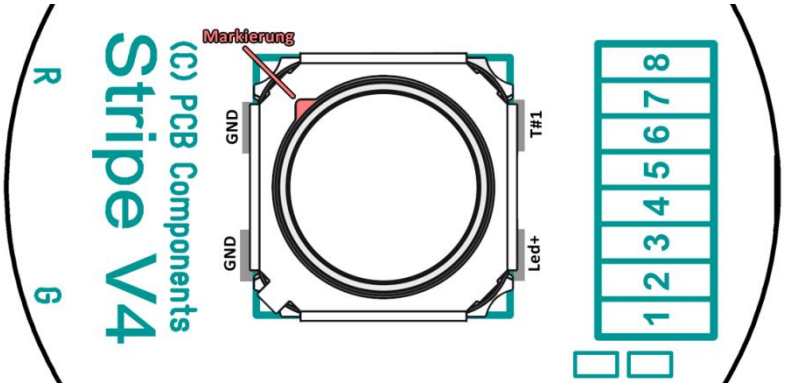
Um die verschiedenen Stufen (12% / 25% / 50% / 100%) durchzuschalten, wird entweder der bereits integrierte Taster auf der Rückseite benutzt, ein beleuchteter Taster eingelötet oder ein externer Taster (Schliesser) an T#1 und GND angeschlossen.

Es können beide Taster zusammen benutzt werden. Der integrierte Taster kann bei Bedarf entfernt werden.

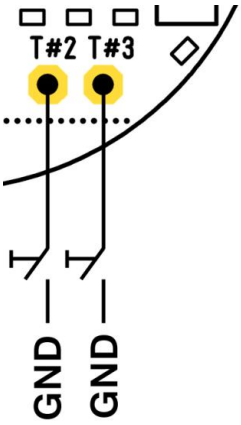
Es lassen sich die Helligkeiten zu den Helligkeitsstufen sowie die Anzahl der Dimmstufen selbst konfigurieren, siehe Abschnitt PC Programmierung.

Beleuchteter Kurzhubtaster (1-Taster Bedienung):

Der vorhandene Taster kann entfernt werden und stattdessen ein beleuchteter Kurzhubtaster eingelötet werden. Achten Sie auf die Markierung für die richtige Einbaurichtung. Die Beleuchtung ist bereits mit einem Vorwiderstand versehen, es eignen sich Farben mit einer Vorwärtsspannung von ~2V.



Die Beleuchtung kann entweder als Betriebsanzeige genutzt werden (dauerhaftes leuchten, ohne Akkuwächter) oder wenn der Akkuwächter im 1-Led Modus aktiviert ist, auch als Akku Status Anzeige. Mit dem Akkuwächter im 2-Led Modus funktioniert die integrierte Led nicht!



2-Taster Bedienung:

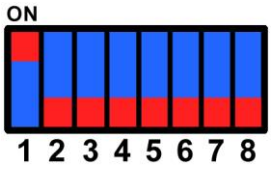
Um die Helligkeit mit zwei Tastern von 0-100% stufenlos zu Dimmen wird jeweils ein Taster zwischen **Taster #2 – GND** (dunkler) und **Taster #3 – GND** (heller) angeschlossen.

Die Geschwindigkeit des Dimmen kann über Software eingestellt werden.

Die zuletzt eingestellte Helligkeit wird dauerhaft gespeichert und beim Einschalten wieder geladen.

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Potentiometer Bedienung:



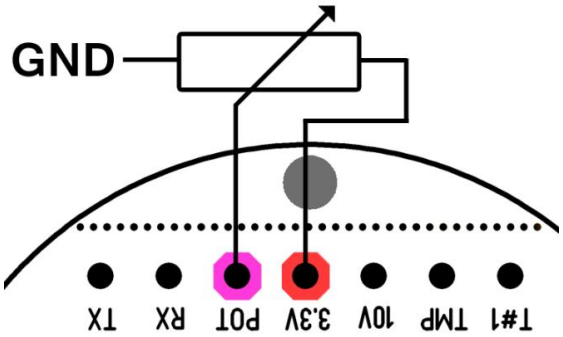
Der Poti-Modus wird durch den kleinen **DIP-Schalter „1“ auf ON** aktiviert: Benötigt wird ein Potentiometer mit ca. 4.7K - 10K Ohm.

Bei aktiver Potibedienung, ist die Tasterbedienung deaktiviert!

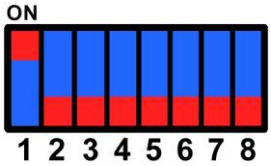
Der Schleifer des Poti wird an dem **POT** Anschluss angeschlossen, die Äußeren Anschlüsse werden mit **+3.3V** und **GND** verbunden.

Je nach gewünschter Poti Drehrichtung können +3.3V und GND vertauscht werden.

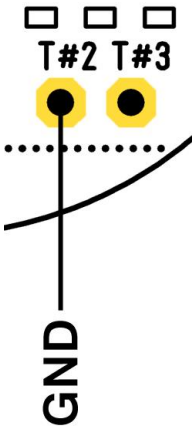
Hinweis: es ist normal, dass das Poti etwas verzögert reagiert. Dies stellt sicher, dass auch in sehr störreichen Umgebungen kein Flackern auftritt.



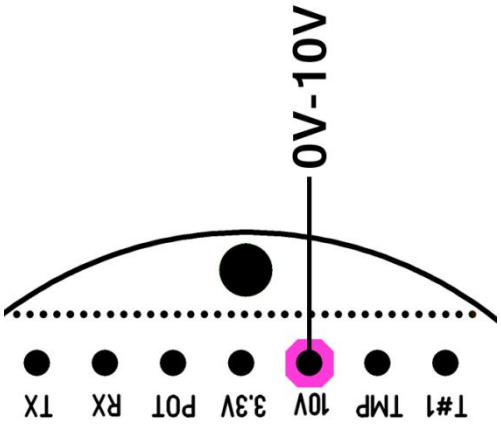
0V-10V Spannungseingang:



Der externe 10V Spannungseingang wird über die **DIP-Schalter „1“ auf ON** aktiviert, **zusätzlich** wird der Eingang **„T#2“ mit GND verbunden**. Die Potibedienung ist dann deaktiviert!



Der externe Spannungseingang darf mit einer Gleichspannung (DC) von 0V-10V betrieben werden. Die Helligkeit kann dann je nach Spannung stufenlos reguliert werden. 0V = aus / 10V = 100% Helligkeit



Bitte achten Sie darauf, dass die Spannung nicht mehr als 10V beträgt!

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Akkuwächter:

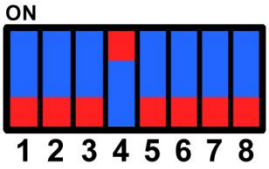
Bei der Entwicklung des Akkuwächters wurde großen Wert auf einfache Programmierung, genaue Spannungsermittlung gepaart mit vielen gängigen Akkutypen gelegt.

Jedes Akkuprogramm verfügt über vier Statuswerte die den jeweiligen Zustand der Akkus anzeigen. Ist die unterste Grenze erreicht, schaltet die Led Stripe automatisch ab. Optional dimmt sie die Helligkeit bei erreichen von Status 3 auf die Dimmstufe 2 (ab Werk 50%) zurück.

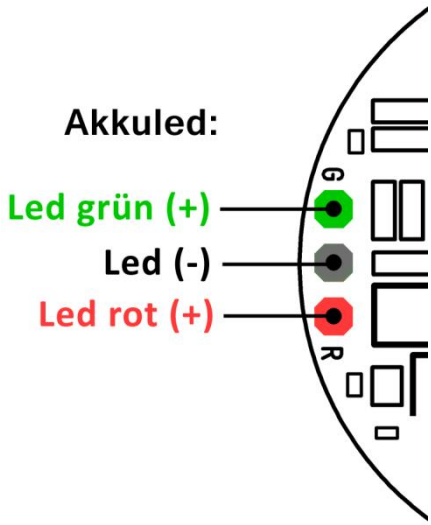
Um den Akkuwächter nutzen zu können, muss zuerst eine oder zwei Led(s) oder ein beleuchteter Taster angeschlossen werden, die den aktuellen Akkustatus anzeigen:

Aktivieren des Akkuwächter:

Der Akkuwächter wird durch den **DIP-Schalter „4“ auf ON** aktiviert:



Es gibt zwei Anschlussmöglichkeiten und somit zwei Arten der Signalisierung für den Akkustatus:

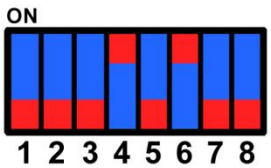


A.) Eine 3-5mm *Zweifarbenled* oder zwei einzelne Leds(z.B. rot / grün, gemeinsame Kathode) werden an allen drei Anschlüssen angeschlossen.

B.) Eine 3-5mm *Einfarbled* wird an Led (+) grün und Led (-) angeschlossen. (**„DIP 6“** muss dazu auf ON stehen), siehe nächster Punkt „Anzeige des Akkustatus mit einer Led“)

Natürlich können auch SMD-Led(s) angeschlossen werden oder mit Kabeln Außerhalb der Platine gelegt werden. Die beiden Anschlüsse für die Leds besitzen einen Vorwiderstand von 100 Ohm bei 3.3V Spannung. Der Strom an beiden Anschlüssen zusammen sollte 40mA nicht übersteigen.

Anzeige des Akkustatus mit einer Led:



Ab Werk ist die Signalisierung für eine Zweifarbled eingestellt. Möchten Sie den Status nur mit einer Einfarbled angezeigt bekommen, wird zusätzlich der Schalter **„DIP -6“** auf ON gesetzt.

Eigene Akkuschwellwerte können definiert werden. Dazu steht ein freier Programmplatz zur Verfügung. Siehe Abschnitt PC Programmierung.

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Auswahl der Akkutypen:

Ab Werk ist 4x Li-Ion eingestellt

Sie gelangen in die Akkuauswahl wie folgt:

1.) Taster #1 gedrückt halten
2.) Zusätzlich das Modul einschalten
3.) Taster #1 loslassen wenn die beiden integrierten SMD-Leds (grün & gelb) auf dem Modul zusammen aufleuchten
4.) Durch kurzes drücken mit Taster #1 die Akkuprogramme durchschalten
Hinweis : Bekommen Sie das Modul nicht eingeschaltet weil die Versorgungsspannung zu dem gerade gewählten Programm zu gering ist, können Sie trotzdem mit dieser Prozedur das Akkuprogramm ändern.

Sie befinden sich jetzt im Akkuauswahlmenü:

Je nach Einstellung, signalisieren die beiden SMD-Leds auf dem Modul den gerade gewählten Akkutypen durch verschiedene Anzeigekombinationen:

Gelbe SMD Led	Grüne SMD Led	Akkutyp	Nr.
An	Aus	2x Li-ion (2S)	1
Blinkt langsam	Aus	3x Li-ion (3S)	2
Blinkt schnell	Aus	4x Li-ion (4S)	3
An	An	5x Li-ion (5S)	4
Aus	An	6x Li-ion (6S)	5
Aus	Blinkt langsam	4x Mi-Mh (4S)	6
Aus	Blinkt schnell	6x Ni-Mh (6S)	7
An	Blinkt langsam	8x Ni-Mh (8S)	8
An	Blinkt schnell	10x Ni-Mh (10S)	9
Blinkt langsam	An	2x Li-Po (2S)	10
Blinkt schnell	An	3x Li-Po (3S)	11
Blinkt langsam	Blinkt langsam	4x Li-Po (4S)	12
Blinkt langsam	Blinkt schnell	5x Li-Po (5S)	13
Blinkt schnell	Blinkt schnell	6x Li-Po (6S)	14
Blinkt schnell	Blinkt langsam	Frei *	15

** 4xNi-Mh funktioniert nur „runter“ bis ca.4V.
* Das Programme 15 steht für die Programmierung über PC frei. Siehe Abschnitt PC Programmierung.

Nachdem Sie ein passendes Akkuprogramm ausgewählt haben, warten Sie ca.2-3 Sekunden damit es gespeichert werden kann und trennen die Spannungsversorgung dann wieder.

Die jeweiligen Zellspannungen sind wie folgt verteilt. Ausgehend von einer Zelle, bei mehreren Zellen multipliziert sich der Wert mit der Anzahl der Zellen der in Reihe geschalteten Akkus.

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Li-Ion (Lithium-Ionen)
V > 3.60V = Status 1 (Akku voll)
V < 3.60V = Status 2
V < 3.40V = Status 3
V < 2.80V = Status 4 (Abschalten)

Li-Po (Lithium-Polymer)
V > 3.80V = Status 1 (Akku voll)
V < 3.80V = Status 2
V < 3.55V = Status 3
V < 3.20V = Status 4 (Abschalten)

Ni-Mh / Alkaline
V > 1.25V = Status 1 (Akku voll)
V < 1.25V = Status 2
V < 1.18V = Status 3
V < 1.00V = Status 4 (Abschalten)

Die Akkustatusanzeige:

Je nachdem ob Sie den Akkustatus über eine oder zwei Leds anzeigen möchten zeigt sich die Visualisierung wie folgt:

1-Led Akkuanzeige:

Status 1 : Led #1 leuchtet
Status 2 : Led #1 blinkt langsam
Status 3 : Led #1 blinkt schnell
Status 4 : Abschalten

2-Led Akkuanzeige:
(In diesem Beispiel kommt eine rote und eine grüne Led zum Einsatz)

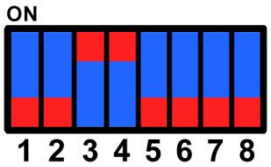
Status 1 : Led #1 leuchtet grün
Status 2 : Led #2 leuchtet rot
Status 3 : Led #2 blinkt schnell rot
Status 4 : Abschalten

Abschaltvorgang bei Stufe 4:

Wenn der Akkuwächter die Stufe 4 (Abschalten) erreicht, blitzen die angeschlossenen Leds Ihrer Lampe alle 2 Sekunden kurz auf (3x), danach wird die Helligkeit langsam verringert (ca.15 Sekunden)

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

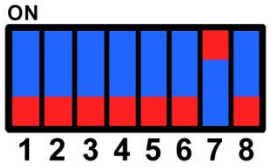
Signalisierung bei Erreichen von Akkustatus 3:



Wenn der Akkuwächter den Status 3 erreicht hat, werden die angeschlossenen Leds auf die Dimmstufe 2 (ab Werk 50%) gedimmt. Durch anpassen der Dimmstufe können eigene Helligkeiten eingestellt werden. Ein wieder hochdimmen ist nicht möglich.

Zum Aktivieren dieser Funktion wird zusätzlich der Schalter **„DIP-3“ auf ON** gesetzt.

Integrierter Akkulogger:



Der Akkulogger speichert im Betrieb alle 2 Minuten die aktuelle Spannung im internen Eeprom. Die maximale Aufnahmezeit beträgt 380 Minuten. Die gespeicherten Daten können später ausgelesen und in unserer Akkulogger Software weiter verabeitet werden. Diese Funktion ist sehr nützlich um die Spannungslage eines Akkupacks im laufenden Betrieb zu Analysieren und festzustellen nach Welcher Zeit welche Spannung der Akku hat.

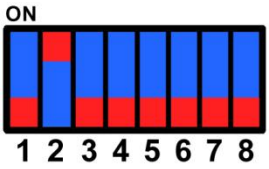
Hinweis: Nach dem Trennen der Spannungsversorgung von der Stripe V4 muss der DIP-Schalter unbedingt auf 0 zurückgestellt werden, sonst werden alle gespeicherten Akkuwerte beim erneuten Verbinden mit der Stromversorgung gelöscht!
Schalten Sie den Dip-Schalter nur auf 1 während der Aufnahme der Akkudaten, danach wieder auf 0, dann bleiben die Daten erhalten!

Der Akkulogger benötigt mindestens die Stripe V4 Firmware Version 2.12.

Mehr Informationen zu der Akkulogger Software erhalten Sie auf Seite 37.

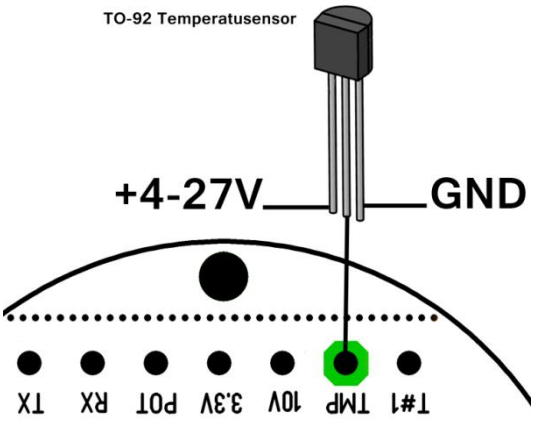
Externer Temperatursensor:

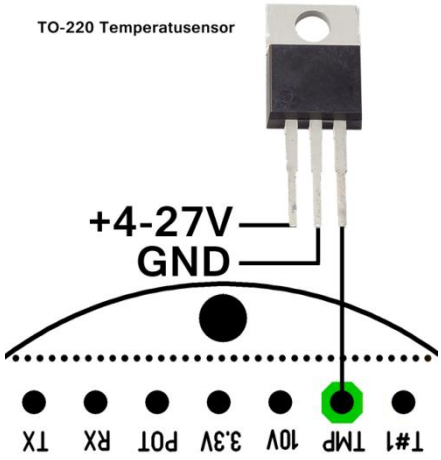
Der Temperatursensor wird durch den Schalter **„DIP-2“ auf ON** aktiviert:



Der Temperatursensor wird an den „Temp.Sensor“ Eingang der Stripe angeschlossen. VCC & GND können entweder mit am Modul oder aber an direkt an die Spannungsversorgung angeschlossen werden. Der zulässige Spannungsbereich des Sensors liegt zwischen 4V – 26V DC.

Der Sensor-Ausgang sollte mit einem möglichst dünnen Kabel am Stripe Modul befestigt werden. Das Befestigungsloch des Sensors im TO-220 Gehäuse entspricht GND!





Temperatur Schwellwerte:

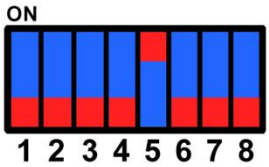
Liegt an dem Sensor eine Temperatur von 65° Celsius an, wir die Helligkeit der angeschlossenen Leds/Lampen auf 50% reduziert (Stufe 1) und die gelbe Onboard Led blinkt langsam. Steigt die Temperatur weiter auf über 70° Celsius, reduziert sich die Helligkeit auf 25% (Stufe 2) und die gelbe Onboard Led blinkt schnell. Ab 100° Celsius erfolgt eine Reduzierung auf 0% (Stufe 3).

Während der Auslösung des Sensors kann die Helligkeit nicht über den festgelegten Wert erhöht (bei 65° C max. 50%, bei 70°C max. 25% Helligkeit), jedoch bis auf 0% verringert werden. Befindet sich die Helligkeit z.B. bei 65°C bereits bei 50%, erfolgt keine Anpassung der Helligkeit.

Beim erreichen der Temperaturstufe 1 wird die aktuelle Helligkeit zwischengespeichert und wenn nicht manuell runtergedimmt wurde, nach dem Abkühlen (65°C - 7°C Hysterese = 58°C) wieder die vorherige Helligkeit angenommen. Das bedeutet, dass nach dem Abkühlen von Stufe 1 die Led sich wieder automatisch hochdimmt wenn nicht manuell runter gedimmt wurde.

Eigene Temperaturschwellwerte sowie die Helligkeiten können selber programmiert werden. Die Stufe 3 (100° C) ist fest eingestellt. Siehe hierzu Kapitel PC Programmierung.

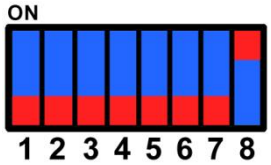
PWM-Frequenz:



Ab Werk ist die PWM-Frequenz auf 200 Hz gestellt. Um die Frequenz für z.B, Video- und Fotoanwendungen auf 2 KHz zu ändern.

Die 2 KHz Frequenz wird durch den Schalter **„DIP-5“ auf ON** aktiviert:

PWM-Signal invertieren:

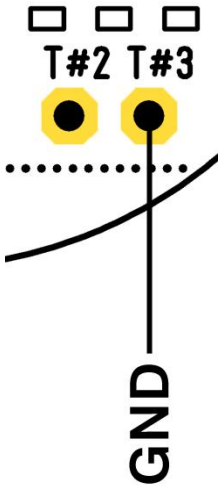


Manchmal kann es nützlich sein, dass PWM-Signal umkehren zu können, z.B. dann, wenn die angeschlossene Konstantstromquelle bei eingestellter Helligkeit von 100% nur 0% anzeigt und umgekehrt. (Wie z.B. unsere Led Slave V3 mit PWM-Eingang)

Betätigen Sie dazu den **DIP-Schalter „3“ auf ON.**

Hinweis: *Die Bedienung kehrt sich dadurch auch um. Heller = dunkler, dunkler = heller.*

Slave Modus: (RS232-PWM Konverter)



Um den Slave Modus zu aktivieren, verbinden Sie den Eingang **„T#3“** mit einem Kabel mit GND. Bitte beachten Sie, dass DIP1 auf AUS stehen muss.

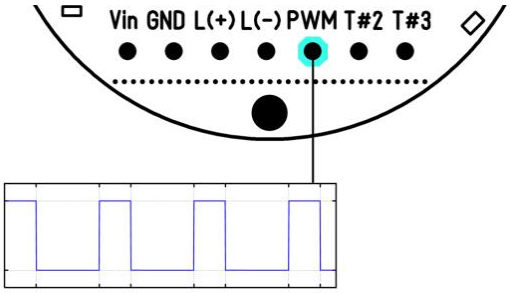
Jetzt können Sie mit dem TTL-Datenkabel über RS232 von extern die Helligkeit steuern. Das gesendete HEX Byte (0-FF entspricht 0-255) stellt die Helligkeit ein.

RS232 Parameter:

Baud : 19200
Stop Bits : 1
Data Bits : 8
Parity : None
Hardware Flow Control : None

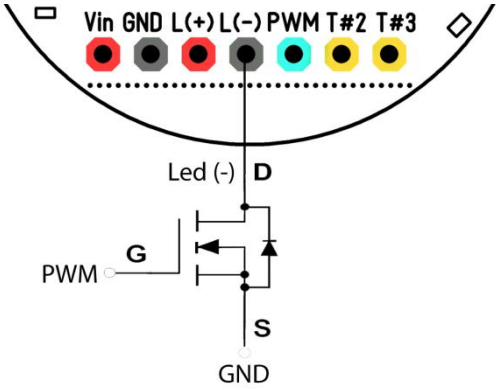
Hinweis: Im Slave-Modus ist keine externe Bedienung mehr möglich. Sämtliche Taster, Potibedienungen sowie Akkuwächter, Temperatursensor sind deaktiviert. Die Einstellungen für PWM-Frequenz und PWM-Signal invertieren sind trotzdem noch möglich.

Der PWM-Ausgang:



Über den PWM-Ausgang wird das PWM-Signal mit einer Spannung von 0-3.3V ausgegeben. Die PWM-Frequenz richtet sich nach der Einstellung des Schalter **„DIP-5“**. (200Hz oder 2KHz)

Alternativ kann das PWM-Signal auch über den Anschluss **Led (-)** abgegriffen werden. Es handelt sich hier um den Drain des Leistungs MOS-FET (Siehe Skizze)



Speichern der Helligkeit im internen ROM:

Die Helligkeit wird bei Betätigung eines Tasters (1-Taster oder 2-Taster Bedienung) nach ca. 10 Sekunden im internen ROM automatisch gespeichert und beim Einschalten wieder geladen. Die gelbe Onboard Led blinkt kurz auf wenn gespeichert wurde.

Minimale / Maximale Versorgungsspannungen:

Das Led Stripe V4 Modul arbeitet ab ca.4V – 26V max. Eingangsspannung wenn es als Leistungsmodul und/oder mit Temperatursensor und Akkuüberwachung eingesetzt werden soll. Im reinen PWM-Steuerungsmodus ohne Sensoren funktioniert es bereits ab ca.3 Volt Eingangsspannung.

Betrieb ohne Taster / Sensor / Potentiometer:

Um die Led Stripe ohne Taster / Sensor oder Potentiometer zu benutzen, wird das Tasterprogramm gewählt.

Tip: Wählen Sie einmalig eine gewünschte Helligkeit mit der 1-Taster oder 2-Taster Bedienung aus und sie bleibt dauerhaft erhalten, bis eine neue Helligkeit gewählt wird

Werkseinstellungen:

Möchten Sie die ursprünglichen Einstellungen wieder herstellen, kann das Modul wie folgt in die Werkseinstellungen zurück gesetzt werden:

1) Beim Anlegen der Spannungsversorgung den Taster gedrückt halten.
   Die grüne und gelbe Onboard Led leuchten auf, warten Sie bis beide ausgehen und dann den Taster loslassen.
2) Halten Sie den Taster nochmals solange gedrückt bis die Leds beide aufleuchten und dann wieder ausgehen.
3) Trennen Sie den Dimmer von der Spannungsversorgung
4) Die Werkseinstellungen sind wieder hergestellt.

Mehrere Konstantstromquellen steuern:

Das Stripe V4 Modul kann mehrere Konstantsromquellen gleichzeitig dimmen. Dazu werden die jeweiligen Eingänge an den KSQ's mit dem PWM_Signal parallel geschaltet.

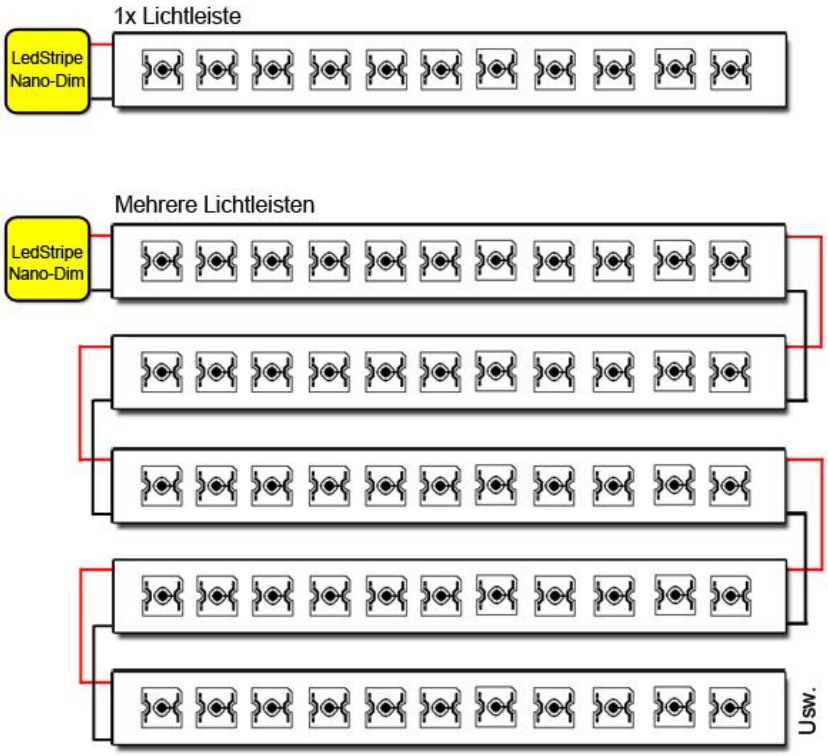
Akkuwächter / Automatische Abschaltung deaktivieren:

Sollten Sie kein automatische Abschaltung bei dem Akkuwächter benötigen, können Sie die untere Abschaltspannung im Stripe Editor einfach sehr niedrig einstellen (z.B. 1V)

Dimmen von Lichtleisten/Led Leuchten/Halogenlampen:

Als Leistungsmodul wird die Led Stripe zwischen die Stromquelle (Netzteil,Batterien,Trafo (DC/Gleichspannung)) und der Beleuchtung angeschlossen.

Hier im Bild eine Led Lichtleiste.

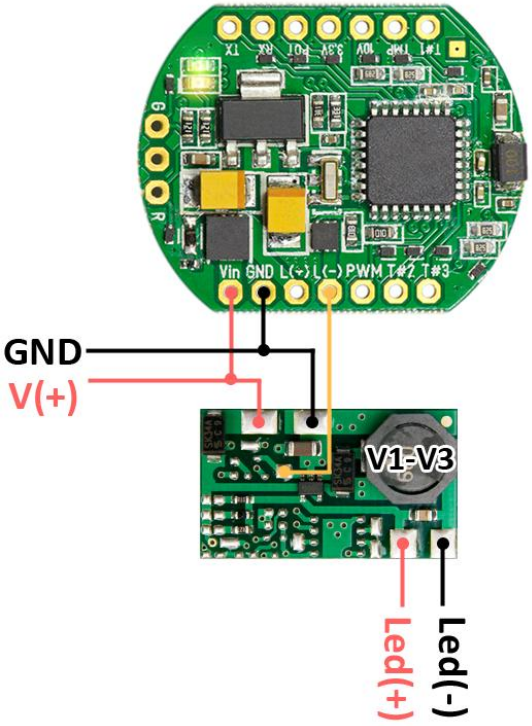


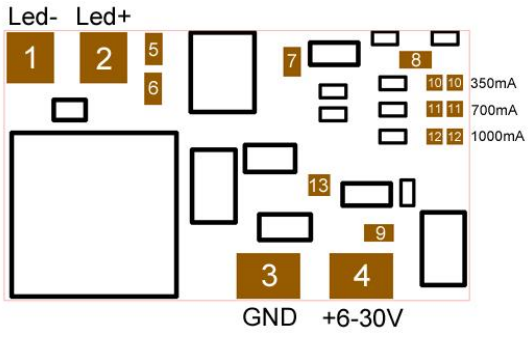
Anschluss an die Led Slave (V1-V3) mit PWM Eingang:

Beachten Sie bitte, dass nur die „Led Slave mit PWM Eingang“ angeschlossen werden darf, nicht die Dimmer Onboard Ausführung!

Für den Betrieb der Led Slave (V1-V3) ist die Umkehrung des PWM-Signals nötig.

1.) *Umkehrung des PWM-Signals : DIP-Schalter 8 auf ON*
2.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang (Pad13) der Led Slave*
3.) *Schließen Sie die Leds normal an der Led Slave an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
4.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Led Slave mit der Eingangsspannung*

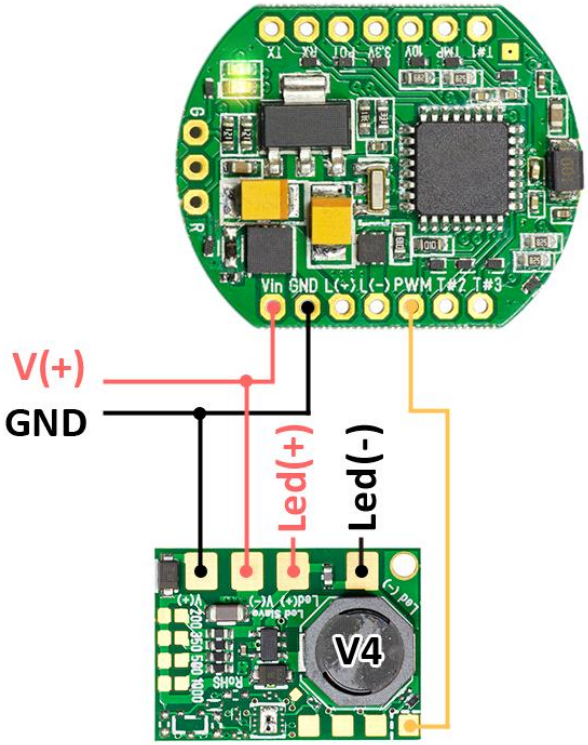


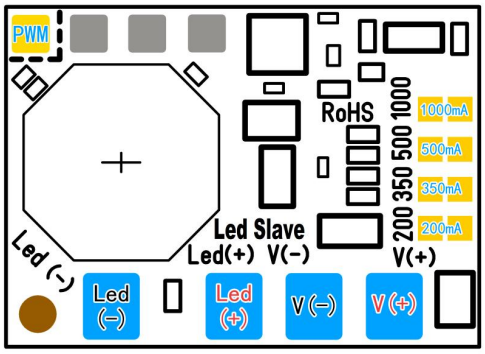


Anschluss an die Led Slave (V4) mit PWM Eingang:

Beachten Sie bitte, dass nur die „Led Slave mit PWM Eingang“ angeschlossen werden darf, nicht die Dimmer Onboard Ausführung!

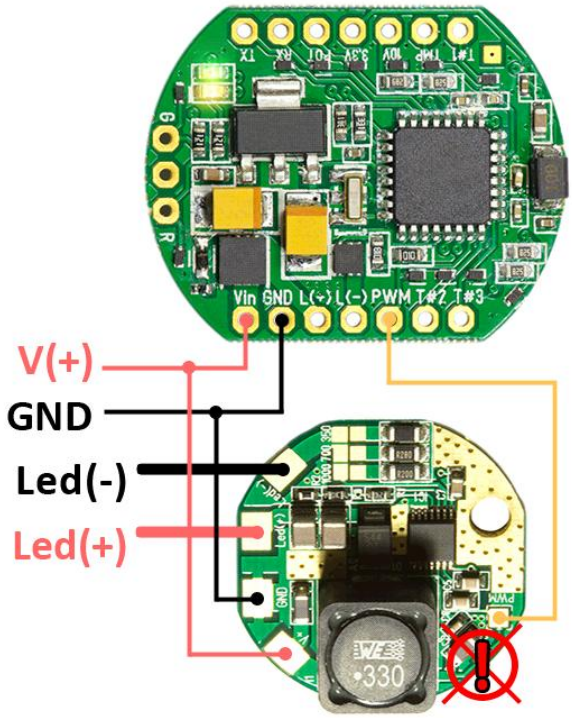
5.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang (Pad13) der Led Slave*
6.) *Schließen Sie die Leds normal an der Led Slave an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
7.) *Verbinden Sie die Stripe V43 und die Led Slave mit der Eingangsspannung*

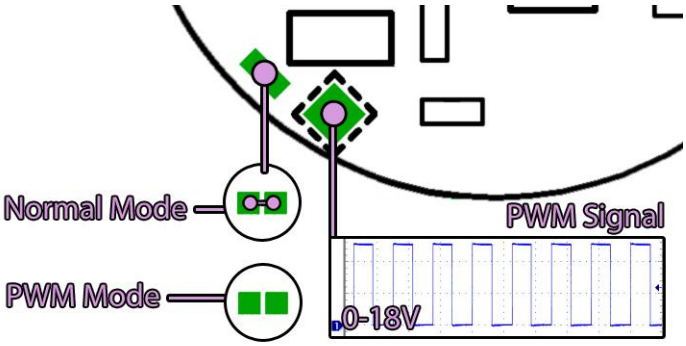




Anschluss an die Led Senser V2:

1.) *Entfernen Sie den 0-Ohm Widerstand an der Led Senser **(Wichtig!)***
2.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Led Senser*
3.) *Schließen Sie die Leds normal an der Led Senser V2 an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
4.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Senser V2 mit der Eingangsspannung*

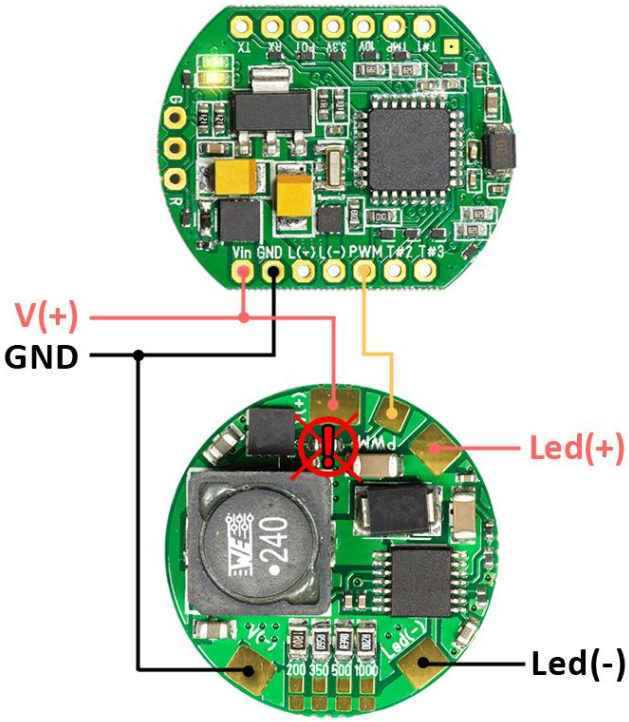


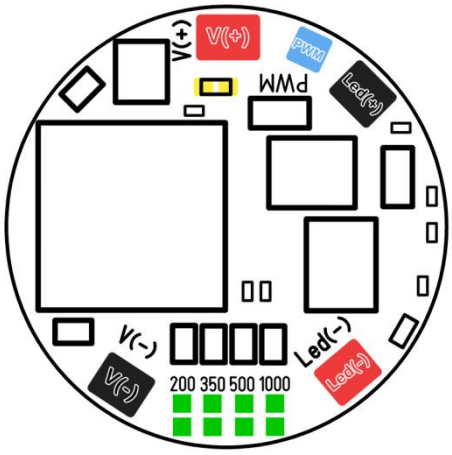


Bitte beachten Sie, dass es bei der Led Senser V2 nicht erforderlich ist, die PWM-Frequenz für z.B. Video- und Fotoanwedungen auf 2KHz zu erhöhen. Die Led Sender verfügt bereits über Videotaugliches dimmen.

Anschluss an die Led Senser V2 Rev.2:

1.) *Entfernen Sie den 0-Ohm Widerstand an der Led Senser (**Wichtig!**)*
2.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Led Senser*
3.) *Schließen Sie die Leds normal an der Led Senser V2 Rev.2 an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
4.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Senser V2 Rev.2 mit der Eingangsspannung*

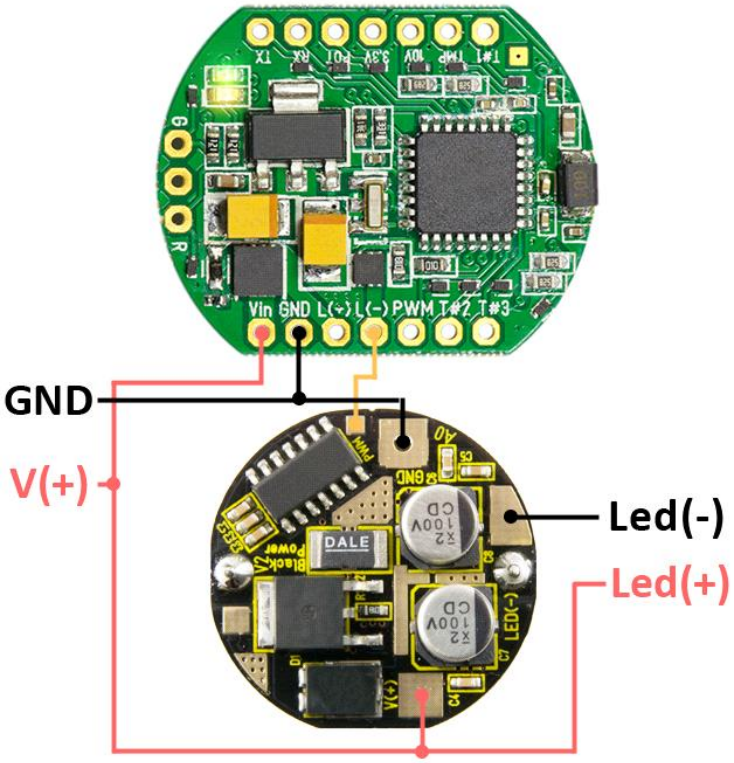


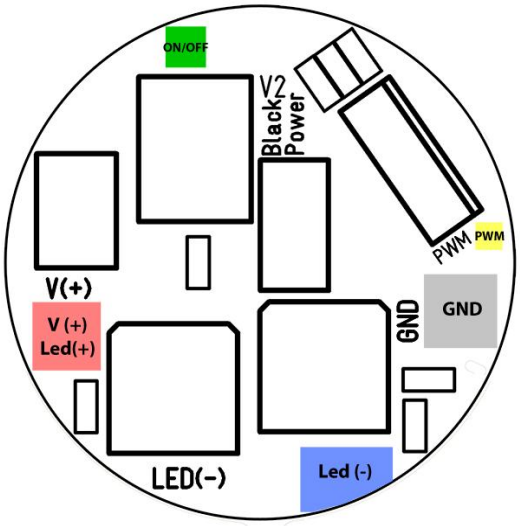


Anschluss an die Black Power V2:

Für den Betrieb der Black Power V2 ist die Umkehrung des PWM-Signals nötig.

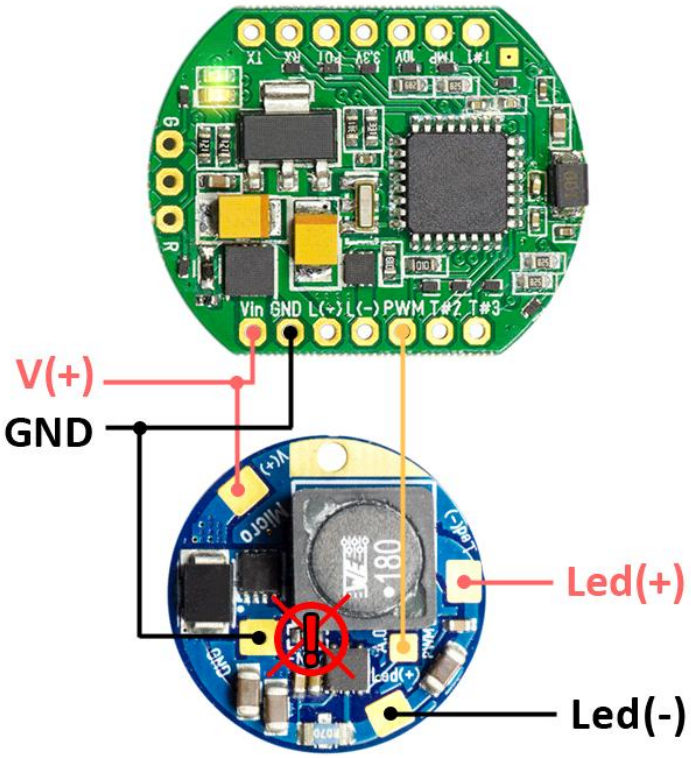
1.) *Umkehrung des PWM-Signals : DIP-Schalter 8 auf ON*
2.) *Verbinden Sie „Led(-)“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Black Power V2*
3.) *Schließen Sie die Leds normal an der Black Power V2 an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
4.) *Verbinden Sie die Led Stripe V4 und die Black Power V2 mit der Eingangsspannung*

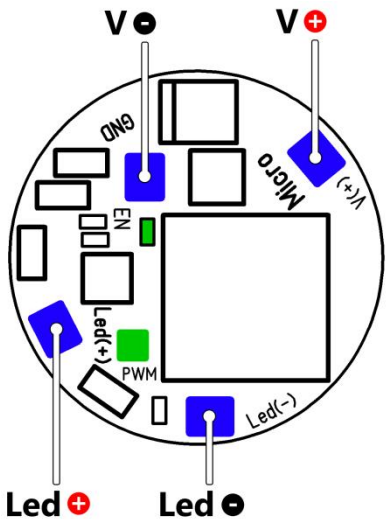




Anschluss an die Micro 2800 / Micro 1500:

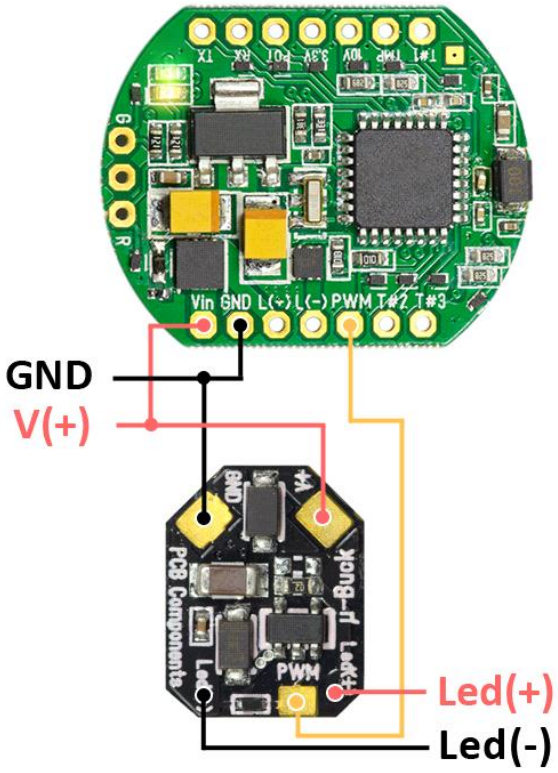
1.) *Entfernen Sie den 0-Ohm Widerstand an der Micro* ***(Wichtig!)***
2.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Micro*
3.) *Schließen Sie die Leds normal an der Micro an (****Nicht*** *an der Stripe V4!)*
4.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Micro mit der Eingangsspannung*

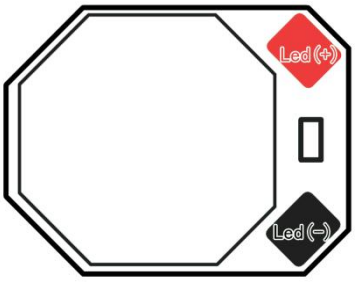


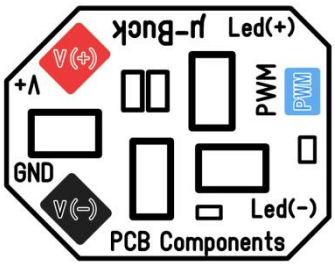


Anschluss an die µBuck 1000/700/350:

1.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der µBuck*
2.) *Schließen Sie die Leds normal an der µBuck an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
3.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die µBuck mit der Eingangsspannung*



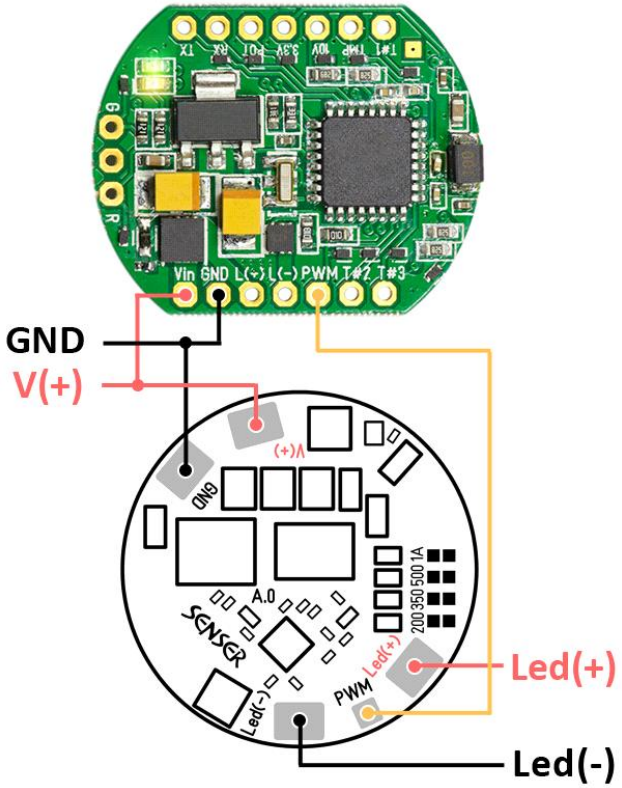


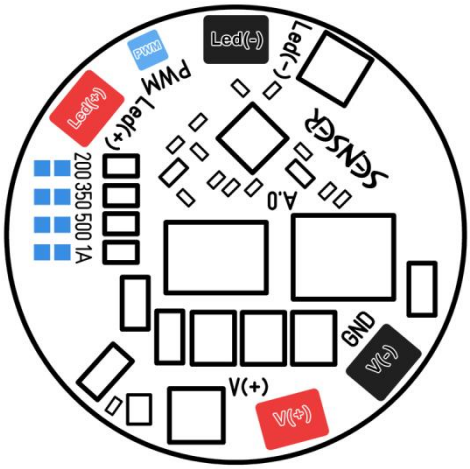


© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Anschluss an die Led Senser Xtreme:

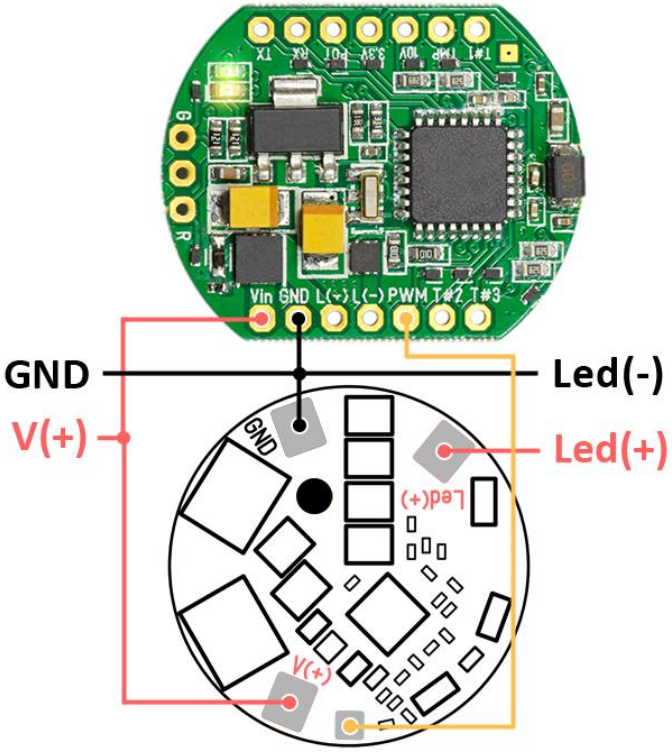
1.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Senser Xtreme*
2.) *Schließen Sie die Leds normal an der Senser Xtreme an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
3.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Senser Xtreme mit der Eingangsspannung*

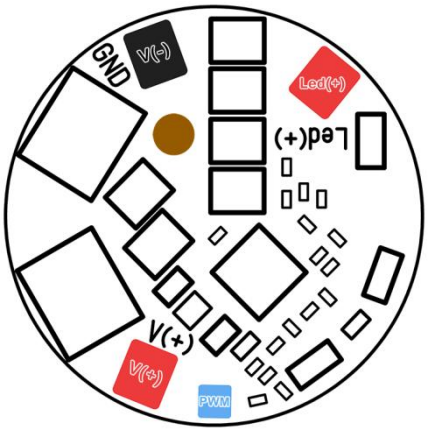




Anschluss an die Ampere! (5A/9A):

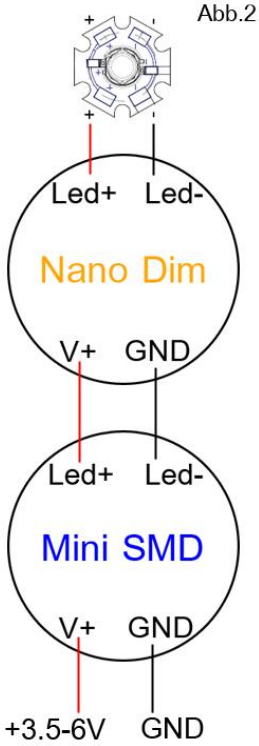
1.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Ampere!*
2.) *Schließen Sie die Leds normal an der Ampere! an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
3.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Ampere! mit der Eingangsspannung*





Anschluss an die linear Mini-SMD 350/700/1000/1400:

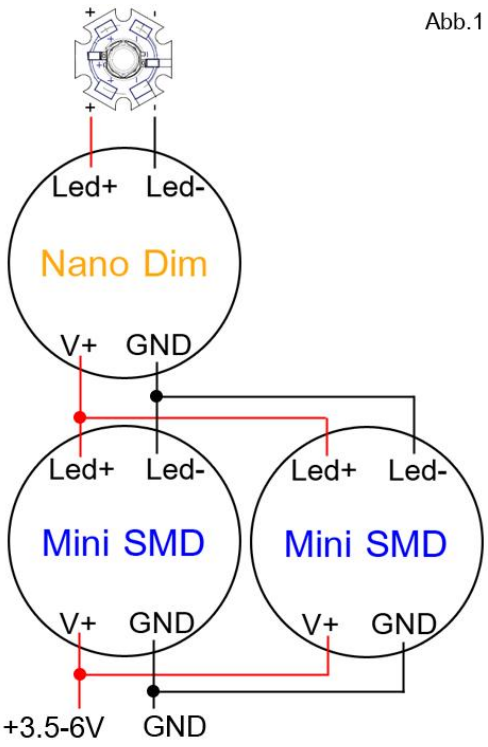
Abb.2



Die Led Stripe wird zwischen dem Ausgang der Mini-SMD und dem Eingang der Led gesetzt. (Auf den Abbildungen im Beispiel der Nano-Dim)

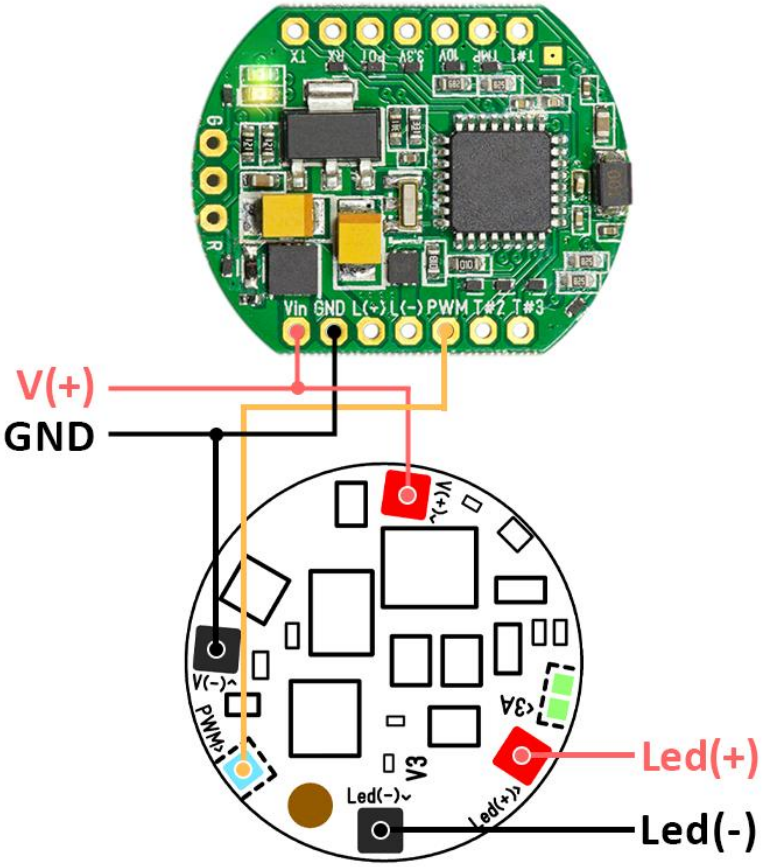
Auch das Parallel schalten von mehreren Mini SMD Treibern um den Ausgangsstrom zu erhöhen (z.B. 2x 1400mA) und das gleichzeitige Dimmen ist möglich, siehe Abbildung 1.

Abb.1



Anschluss an die Black Power V3

1.) *Beachten Sie, dass die Stripe V4 nur bis max.27V Spannungs ausgelegt ist!*
2.) *Verbinden Sie „PWM“ der Stripe V4 mit dem PWM-Eingang der Black Power V3*
3.) *Schließen Sie die Leds normal an der BPV3 an (**Nicht** an der Stripe V4!)*
4.) *Verbinden Sie die Stripe V4 und die Ampere!BPV32 mit der Eingangsspannung*



Downloads : *http://pcb-components.de/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=81*

Software Versions Historie : Led Stripe V4

V2.00 – 01.12.11	Erstausgabe
V2.11 – 28.01.12	Temperatur Hysterese von 3 Grad C auf 7 Grad C erhöht Hinzugefügt: Wenn Akkustufe 4 (Abschalten) erreicht wird, blitzen die Leds Ihrer Lampe alle 2 Sekunden kurz auf (3x), danach wird langsam die Helligkeit verringert (ca. 15 Sekunden). 2-Taster Bedienung : die Stripe ließ sich nicht wieder Einschalten, korrigiert
V2.12. – 12.02.12	Akkulogger implementiert.
V2.20 – 18.03.12	Wenn Akkuprogramm 15 aktiv ist, wurde nach Temperaturauslösung der Stufe 2 die Auslösung nicht mehr zurück gesetzt.
V2.32 – 31.10.13	1-Tasterbedienung Dimmgeschwindigkeit um 15% erhöht DIP3 Sonderprogramm funktioniert jetzt auch wenn 2- oder 3- Dimmstufen gewählt werden Externe Led Akkuanzeige: Regelmäßigkeit des Blinken angepasst Bootgeschwindigkeit erhöht

Software Versions Historie : Led Stripe Editor V4

V0.90 – 01.12.11	Erstausgabe
V0.91 – 07.03.13	Anpassungen für Bluestripe Modul

Software Versions Historie : Akkulogger

V1.00 – 12.02.12	Erstausgabe
V1.10 - 13.02.12	Speichern/Laden hinzugefügt

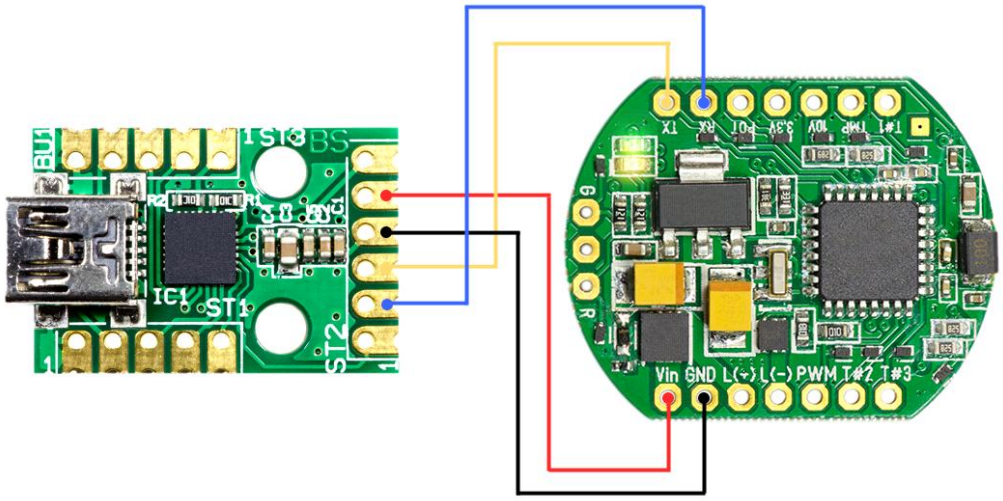
TTL-RS232 Anschlüsse:

Die Led Stripe V4 verfügt über einen Sende- und Empfangseinheit mit der es möglich ist, Daten von z.B. einem PC zu empfangen oder zu senden. Diese Schnittstelle stellt auch die Verbindung zum eigenen Konfigurieren da. Sie benötigen lediglich einen TTL-RS232 Konverter bzw. einen TTL-RS232-USB Konverter mit +3.3V Pegeln oder unser Bluetooth Modul.

Hinweis : Benutzen Sie auf keinen Fall einen normalen RS232-USB Adaper oder verbinden Sie niemals die RS232 Schnittstelle direkt mit der Led Stripe V4!

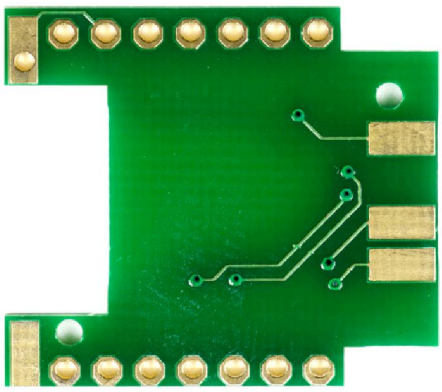
Wenn Sie den TTL-RS232-Adapter im normalen Betrieb angeschlossen lassen möchten, trennen Sie in jedem Fall die VCC Verbindung (rote Leitung) von dem Adapter!

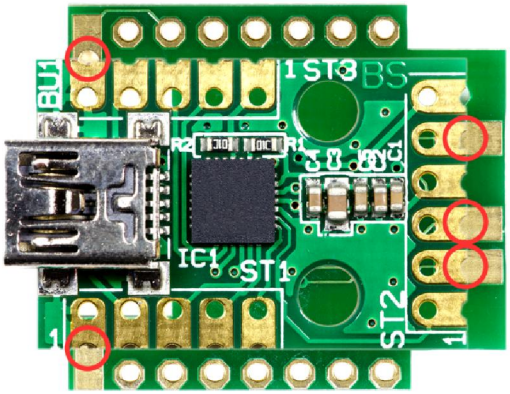
Anschlussbeispiel : Silicon Labs USB-TTL Adapter:



Silicon Labs USB-TTL Adapter Montage mit separater Adapterplatine:

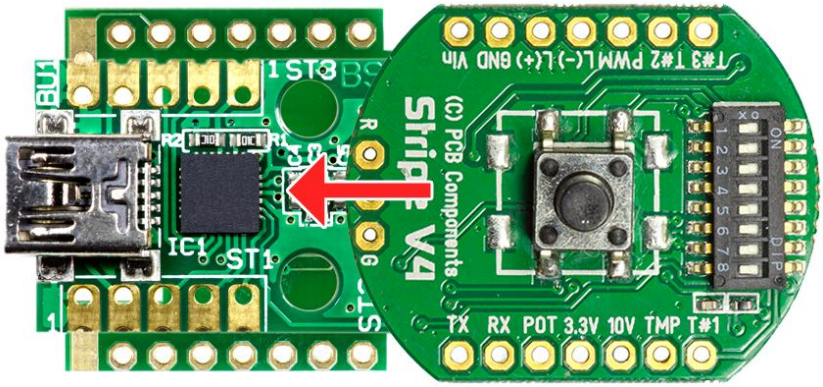
1) Legen Sie die Adapterplatine wie gezeigt auf den Tisch.



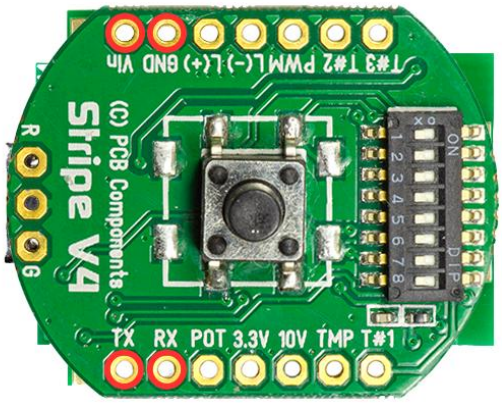


2) Legen Sie den TTL-USB Adapter wie gezeigt auf die Adapterplatine und Verbinden durch löten die beiden Platinen an den fünf rot eingekreisten Stellen.

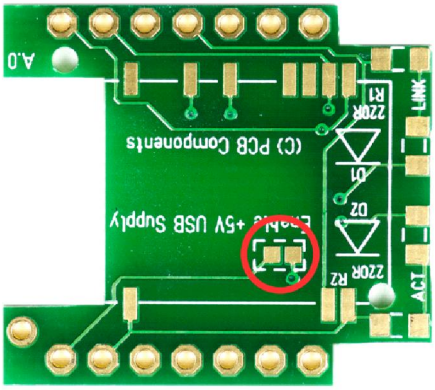
3) Legen Sie das Stripe V4 Modul wie abgebildet auf das vorher gelötete TTL-USB Modul.



USB>



4) Verbinden und verlöten Sie das Stripe V4 und TTL-USB Modul mit langen Stiftleisten an den vier rot eingekreisten Punkten.



5) Wenn die Stripe V4 per USB mit Spannung versorg werden soll, wird die rot eingekreiste Brücke mit Lötzinn verbunden. **Bei externer Versorgung muss die Brücke geöffnet sein, sonst wird der Adapter beschädigt!**

© 2008-2015 PCB Components – Manual Rev.1.32 - Software Rev. V2.32

Blue Stripe Modul:

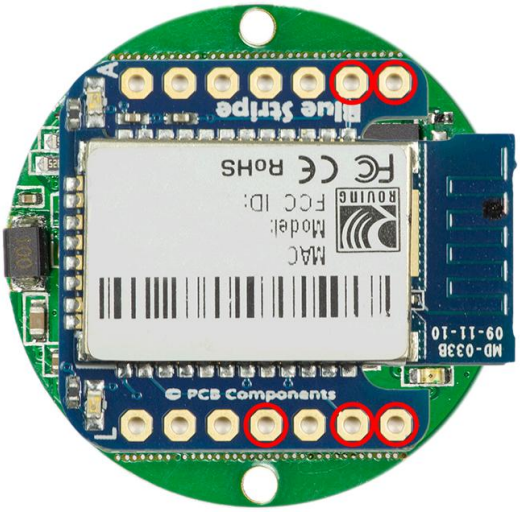
Mit dem Blue Stripe Modul ist es möglich, ohne eine Kabelverbindung den Stripe Editor zu benutzen und auf die Einstellungen des Stripe V4 von einem PC oder Smartphone (in Vorbereitung) zuzugreifen. Werte wie Temperatur und Spannung können auch ausgelesen werden.

Das Modul bezieht seine Spannungsversorgung von dem Stripe V4 Dimmer.

Bitte beachten Sie, dass die „Akkulogger“ und „Analyzer“ Software zur Zeit nicht mit dem Bluetooth Modul kompatibel sind.

Die Möglichkeit den PIN und Namen des Moduls zu ändern sind in Vorbereitung.

Die Led „A“ (ACT) signalisiert bei einer Verbindung Datenübertragung, die Led „L“ (LINK) leuchtet dauerhaft wenn eine Verbindung besteht und blinkt wenn keine Verbindung besteht.



Legen Sie das Blue Stripe Modul wie gezeigt auf die Stripe V4 und verbinden es mit Lötstiften. Die Markierten Punkte müssen verbunden sein.

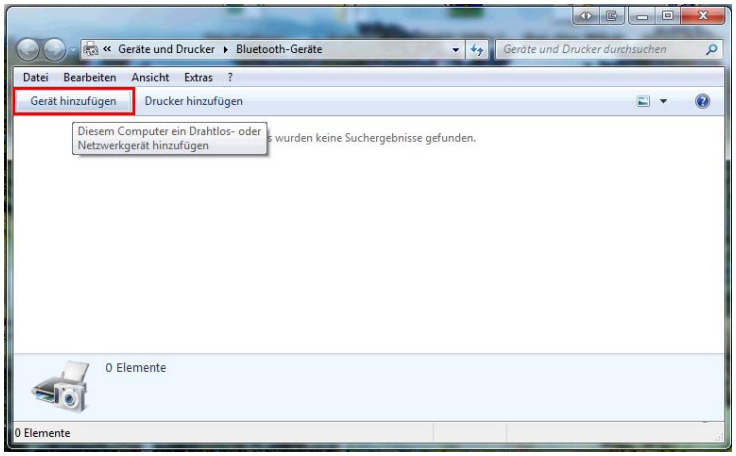
Wenn Sie eine durchgehende Stiftleiste verwenden, können auch die anderen Punkte verbunden werden, sie sind elektrisch nicht mit dem Modul verbunden.

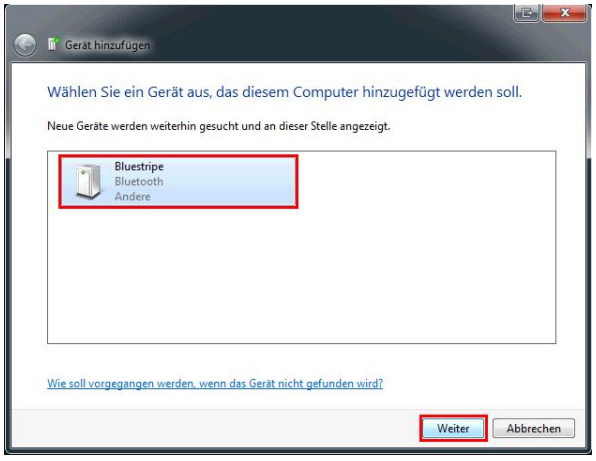
Blue Stripe Installation:

Das Modul funktioniert in der Regel mit allen Bluetooth Adaptern, dies können externe USB-Bluetooth Adapter oder auch fest integrierte wie z.B. in Laptop oder Netbooks sein.

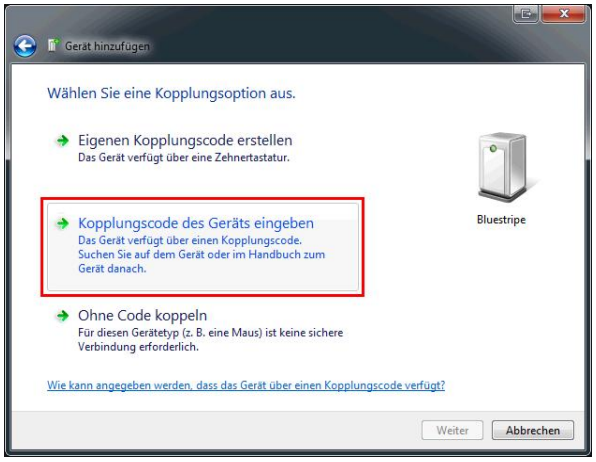
Öffnen Sie die Bluetooth Umgebung mit dem entsprechenden Symbol in Ihrer Taskleiste

Wählen Sie „Gerät hinzufügen“

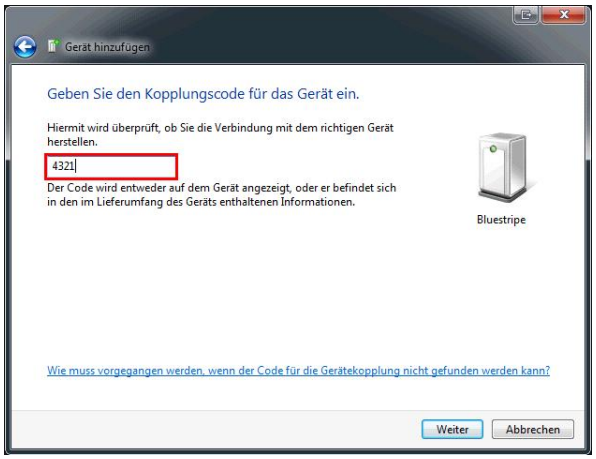



Gerät hinzufügen
Wählen Sie ein Gerät aus, das diesem Computer hinzugefügt werden soll.
Neue Geräte werden weiterhin gesucht und an dieser Stelle angezeigt.
Bluestripe
Bluetooth
Andere
Wie soll vorgegangen werden, wenn das Gerät nicht gefunden wird?
Weiter
Abbrechen

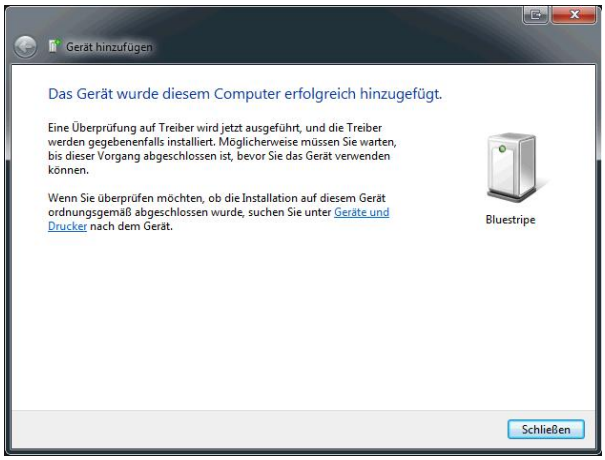
Wählen Sie „BlueStripe“ aus und drücken weiter.


Gerät hinzufügen
Wählen Sie eine Kopplungsoption aus.
Eigenen Kopplungscode erstellen
Das Gerät verfügt über eine Zehnertastatur.
Kopplungscode des Geräts eingeben
Das Gerät verfügt über einen Kopplungscode. Suchen Sie auf dem Gerät oder im Handbuch zum Gerät danach.
Ohne Code koppeln
Für diesen Gerätetyp (z. B. eine Maus) ist keine sichere Verbindung erforderlich.
Bluestripe
Wie kann angegeben werden, dass das Gerät über einen Kopplungscode verfügt?
Weiter
Abbrechen

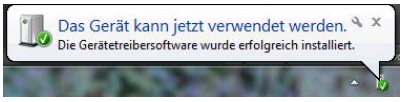
Wählen Sie, „Kopplungscode des Geräts eingeben“


Gerät hinzufügen
Geben Sie den Kopplungscode für das Gerät ein.
Hiermit wird überprüft, ob Sie die Verbindung mit dem richtigen Gerät herstellen.
4321
Der Code wird entweder auf dem Gerät angezeigt, oder er befindet sich in den im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Informationen.
Bluestripe
Wie muss vorgegangen werden, wenn der Code für die Gerätekopplung nicht gefunden werden kann?
Weiter
Abbrechen

Geben Sie als Kopplungscode „4321“ ein.

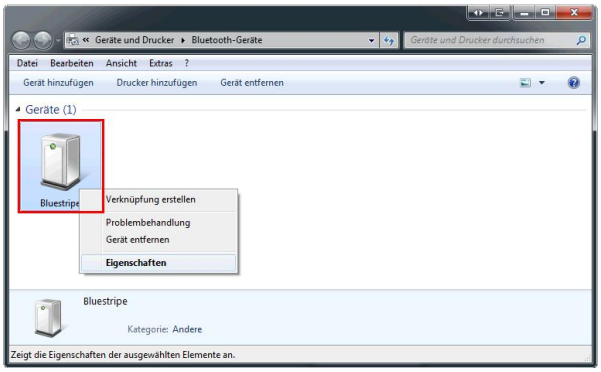

Gerät hinzufügen
Das Gerät wurde diesem Computer erfolgreich hinzugefügt.
Eine Überprüfung auf Treiber wird jetzt ausgeführt, und die Treiber werden gegebenenfalls installiert. Möglicherweise müssen Sie warten, bis dieser Vorgang abgeschlossen ist, bevor Sie das Gerät verwenden können.
Wenn Sie überprüfen möchten, ob die Installation auf diesem Gerät ordnungsgemäß abgeschlossen wurde, suchen Sie unter Geräte und Drucker nach dem Gerät.
Bluestripe
Schließen

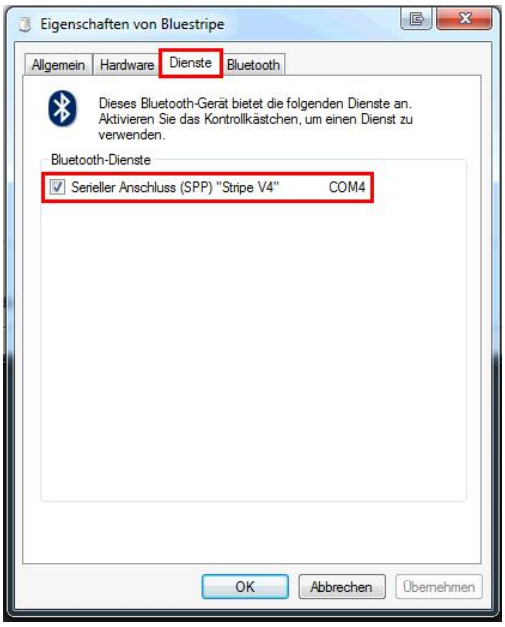
Nach erfolgreicher Kopplung, erscheint eine Meldung, dass das Gerät erfolgreich hinzugefügt wurde.



Es werden jetzt die erforderlichen Treiber/Dienste installiert, nach erfolgreicher Installation kommt die Bestätigung.

Wenn Sie jetzt bei Ihren Bluetooth Geräten schauen und bei dem neuen Gerät „Eigenschaften“ wählen…





…sehen Sie unter „Dienste“ einen Eintrag „Stripe V4“ und eine Angabe des COM-Ports.

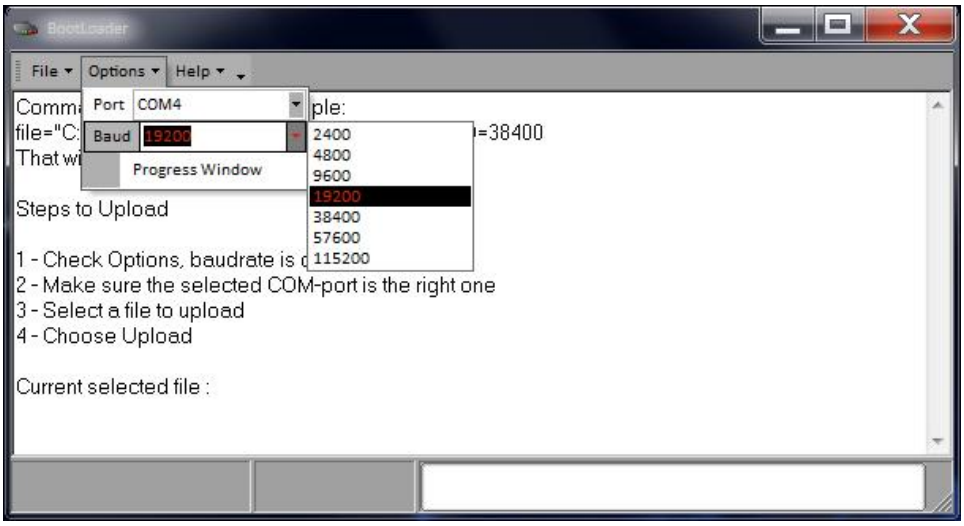
Normalerweise findet der Stripe Editor den COM-Port von selbst, sollte das nicht funktionieren, können Sie hier schauen welchen COM-Port das Bluetooth Modul benutzt und können es im Editor selber eintragen.

Für das Aufspielen von Firmware Updates im Bootloader müssen Sie den COM-Port selber wählen.

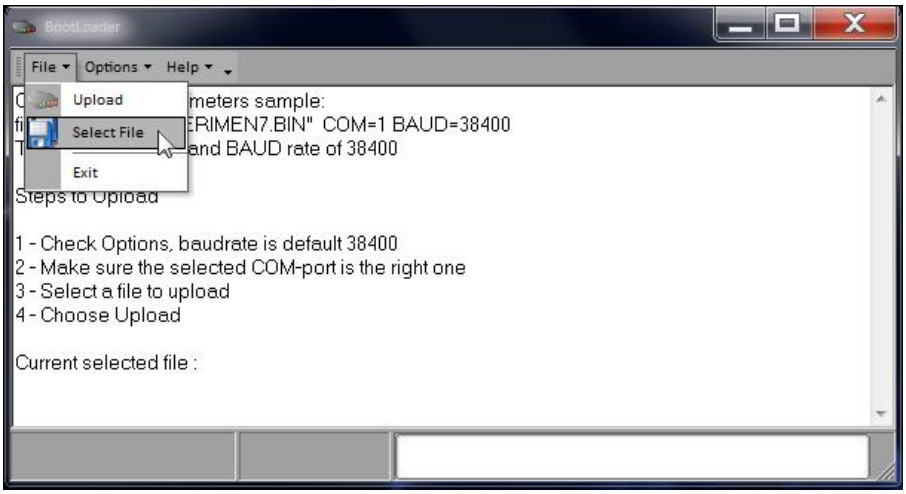
Firmware Update:

Vor dem Update sollten alle DIP-Schalter der Led Stripe V4 auf off (x) gestellt werden.

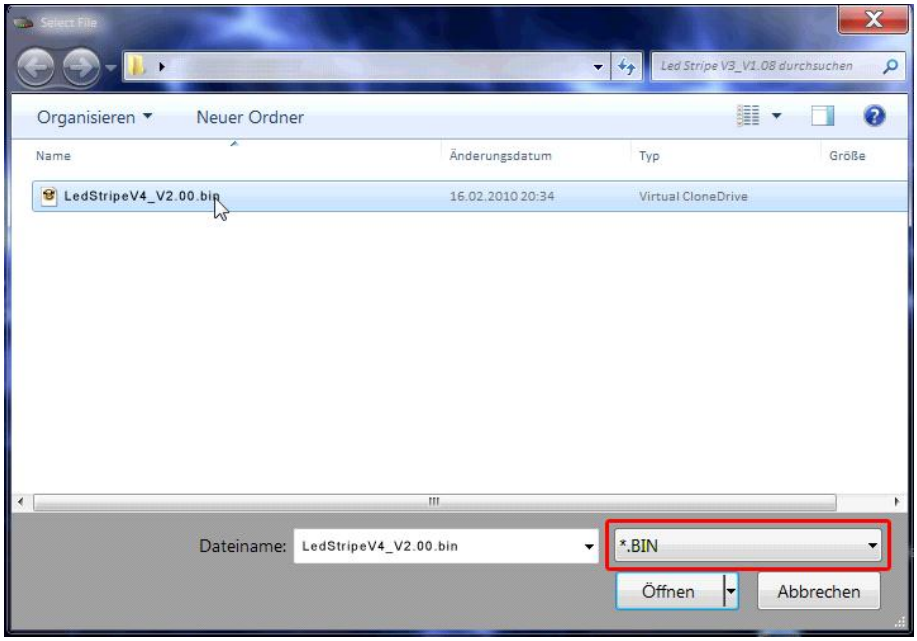
1) Installieren Sie den TTL-USB Treiber oder nutzen das Bluestripe Modul
2) Verbinden Sie den TTL-USB Konverter / Bluestripe wie oben abgebildet mit der Stripe V4
3) Öffnen Sie das Programm „bootloader.exe“
4) Wählen Sie den passenden COM-Port (zu sehen im Geräte Manager)
5) Wählen Sie 19200 Baud



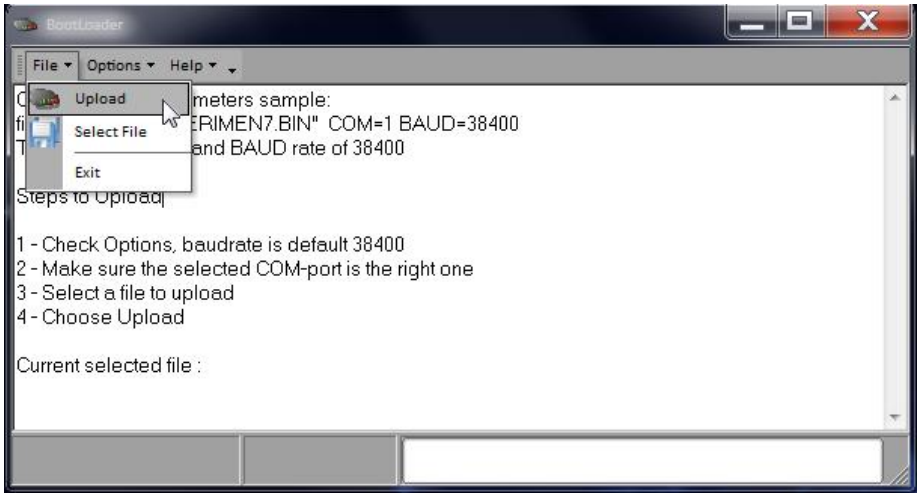
6) Wählen Sie unter „File“ – „Select File“



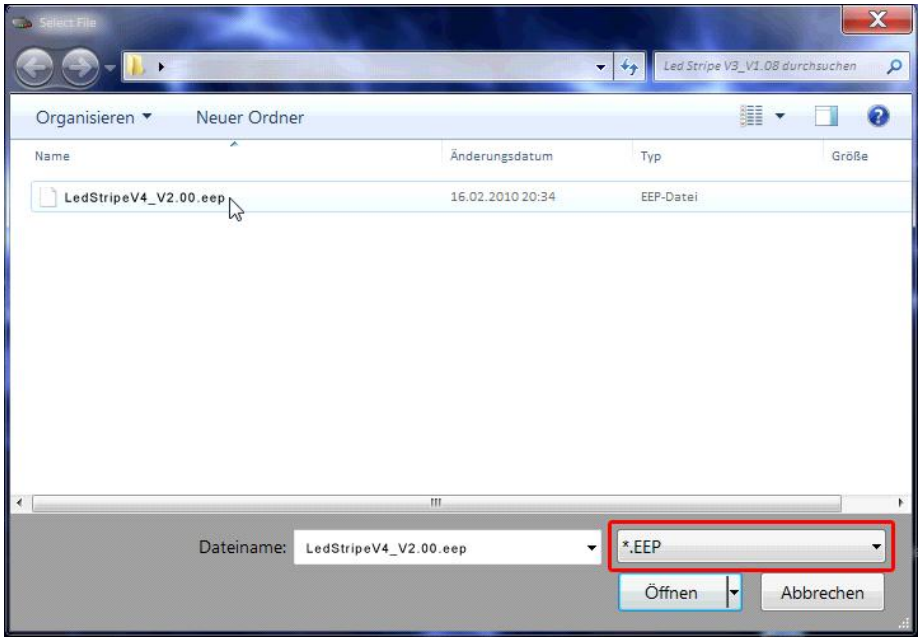
7) Wählen Sie die Firmware Datei mit der Endung **.bin** aus



8) Wählen Sie unter „File“ – Upload. Das Update **Teil 1** wird jetzt gestartet
Unterbrechen Sie auf keinen Fall die Stromversorgung oder Verbindung während des Updates!



9) Wählen Sie unter „File“ – „Select File“ die Datei mit der Endung **.eep** aus



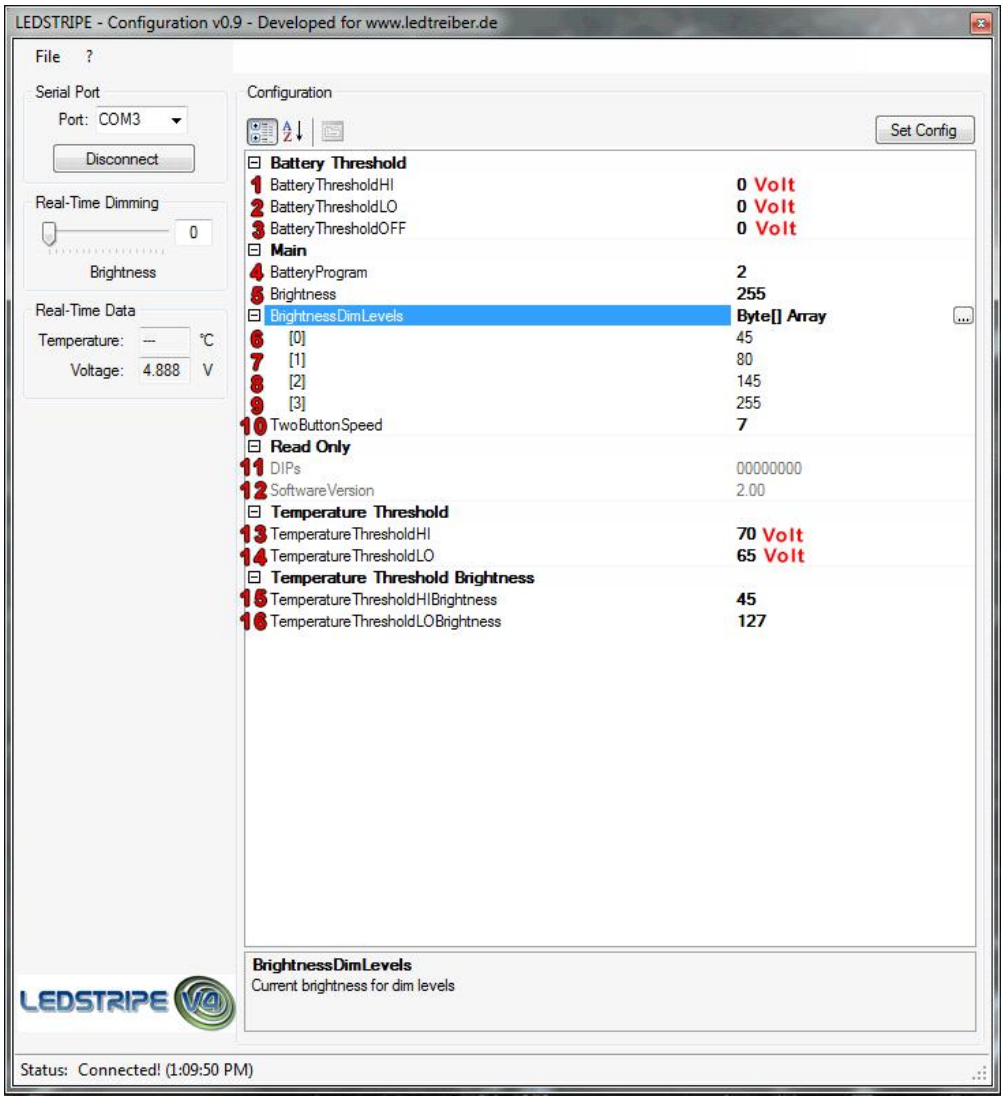
10) Wählen Sie unter „File“ – Upload. Das Update **Teil** 2 wird jetzt gestartet
11) Das Update ist abgeschlossen

Led Stripe Editor:

Mit Hilfe des Editors ist es möglich eine Vielzahl von Einstellungen selber vorzunehmen.

Installieren Sie die aktuellste Version von Microsoft NET Framework.

Starten Sie den Led Stripe Editor und wählen dann den COM-Port aus. Danach drücken Sie „Connect“ zum Verbinden. Es zeigt sich folgendes Bild:



Das Fenster Real-Time Data gibt Informationen über die aktuelle Spannung die am Modul anliegt sowie der Temperatur soweit der Sensor angeschlossen und der DIP-Schalter aktiviert ist.

Feld 1-3 :
Akku Werte für Programm Nr.15 (eigene Akkuwerte hinterlegen)
(Eingabe in Volt, Punkt für Nachkommastellen benutzen)

1) **BatteryTresholdHI**
   Spannung für den Batteriestatus 1 + 2
   > als dieser Wert = Status 1
   < als dieser Wert = Status 2

2) **BatteryTresholdLO**
   Spannung für den Batteriestatus 3
   < als dieser Wert = Status 3

3) **BatteryTresholdOFF**
   Spannung für den Batteriestatus 4
   < als dieser Wert = Status 4 (abschalten)

Beim wieder laden dieser Werte können etwas andere Werte hinter der Nachkommastelle erscheinen, dies ist bedingt durch die Interne Rundung und ist normal.

Vergessen Sie nicht Batterieprogramm Nr.15 im nachfolgenden Feld zu wählen damit die Benutzereinstellungen auch aktiv werden.

Feld 4 - BatteryProgram :
Gespeichertes Akkuprogramm welches beim Einschalten geladen wird.
(Zulässiger Bereich von 1-15)

Feld 5 - Brightness
Gespeicherte Helligkeit welche beim Einschalten geladen wird.
(Eingabebereich von 0-255)

Feld 6 -9 : Die Helligkeiten der vier Dimmstufen
(Eingabe jeweils in einem Bereich von 0-255)

6) **BrightnessDimLevels 0**
   Helligkeit der Dimmstufe 0

7) **BrightnessDimLevels 1**
   Helligkeit der Dimmstufe 1

8) **BrightnessDimLevels 2**
   Helligkeit der Dimmstufe 2

9) **BrightnessDimLevels 3**
   Helligkeit der Dimmstufe 3

Feld 10 : TwoButtonSpeed
Gibt die Geschwindigkeit der 2-Taster Bedienung in Millisekunden (ms) an.

Feld 11 : DIPs
Zeigt den aktuellen Status der DIP-Schalter an (von links nach rechts 1-8)

Feld 12 : Firmware Version
Zeigt die aktuelle Firmware Version der Stripe V4 an

Feld 13 -14 : Temperaturschwellwerte
(Eingabe Grad Celsius)

13) TemperatureTreshholdHI
Ab welcher Temperatur die Helligkeit auf **Stufe 2** verringert werden soll

14) TemperatureTreshholdLO
Ab welcher Temperatur die Helligkeit auf **Stufe 1** verringert werden soll

Feld 15 -16 : Temperatur Helligkeiten
(Eingabe der Helligkeit 0-255) Stellt die Helligkeit ein, welche bei Temperatur 13+14 erreicht werden

15) TemperatureTreshholdHIBrightness
Welche Helligkeit bei Erreichen von Temperatur **Stufe 2** eingestellt werden soll

16) TemperatureTreshholdLOBrightness
Welche Helligkeit bei Erreichen von Temperatur **Stufe 1** eingestellt werden soll

Bei einer Temperaturauslösung wird immer erst **Stufe 1** ausgelöst, steigt die Temperatur weiter an, wird **Stufe 2** ausgelöst. **Stufe 3** = 100 Grad Celsius ist fest im Modul hinterlegt und schaltet die Helligkeit auf 0%.

Speichern der Einstellungen:

Nachdem Sie alle gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, benutzen Sie den Button „**Set Config**“ um die Einstellungen in das Modul zu schreiben. Alle Werte bleiben jetzt auch nach dem unterbrechen der Spannungsversorgung erhalten.

Speichern Einstellungen auf dem lokalen Computer:

Unter dem Menüpunkt „File“ können Sie Ihre Einstellungen lokal auf Ihrem Computer speichern und bei Bedarf auch wieder laden.

Echtzeit Helligkeitsregelung:

Die Helligkeit kann per Schieber oder Zahleneingabe direkt verändert werden. (Wenn der Schieber aktiv ist, können auch die Pfeiltasten der Tastatur dazu benutzt werden)

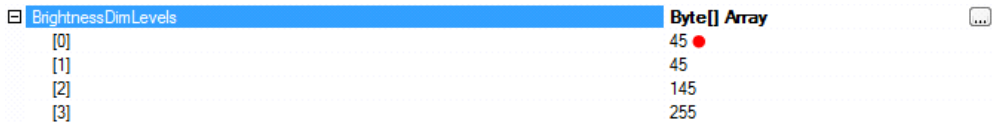
Hinweis:

Nach dem speichern von Werten über den Editor sollte die Stripe V4 neu gestartet werden.

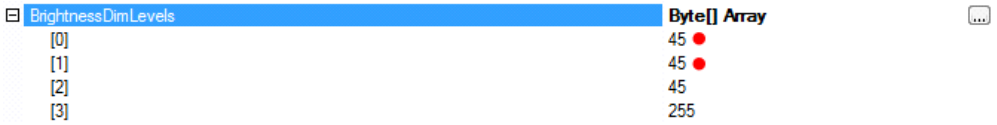
Anzahl der Dimmstufen verändern:

Ab Werk hat die Stripe 4 verschiedene Dimmstufen (12%/25%/50%/100%) Die Anzahl lässt sich von 2-4 Stufen einstellen:

Um die Anzahl auf 3 Stufen zu ändern, wird im Editor die Dimmstufe 0 auf den selben Wert wie Dimmstufe 1 gesetzt:



Um die Anzahl auf 2 Stufen zu ändern, wird im Editor die Dimmstufe 0 und 1 auf den selben Wert wie Dimmstufe 2 gesetzt:



Firmware Recovery:

Sollte der Fall eintreten, dass sich trotz Werkseinstellungen Zurücksetzen kein Zugriff über den Stripe Editor auf das Modul möglich ist, können Sie die Firmware mit folgender Prozedur wiederherstellen.

1) Sie starten den Bootloader nach obiger Anleitung und wählen die Firmwaredatei „.bin“ aus.

2) Starten Sie den Upload - Es erscheint fortlaufend „Sending #123“ oder „Sending #124“.

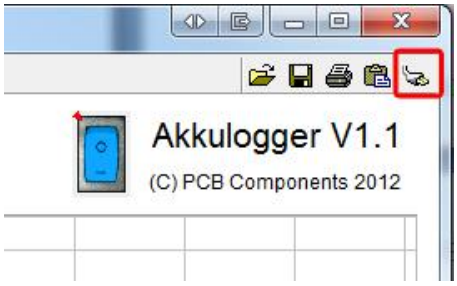
3) Halten Sie kurz ein dünnes Kabel zwischen „GND“ und dem „RESET“ Anschluss (rot eingekreist).

4) Der Upload startet

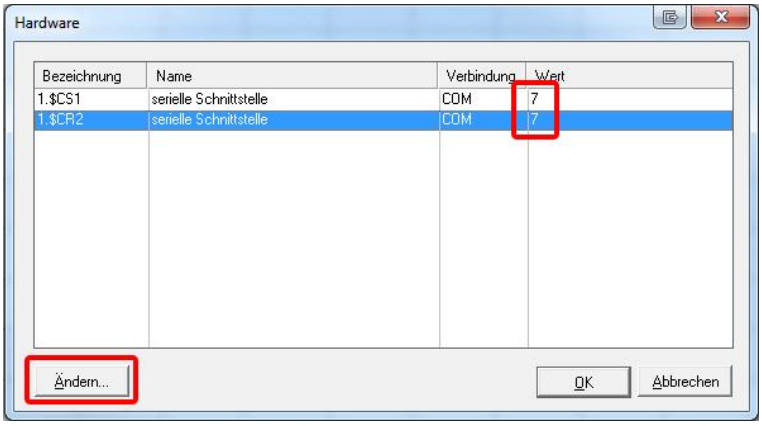
5) Spielen Sie die Datei „.eep“ nach obiger Anleitung normal auf.

Mit der Akkulogger Software können Sie entweder bereits gespeicherte Werte einlesen, oder während des Loggens die Werte in Echtzeit anzeigen lassen.

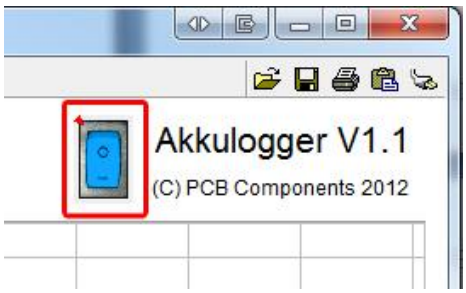
Zum Einstellen der Verbindung drücken Sie auf den rot markierten Knopf:



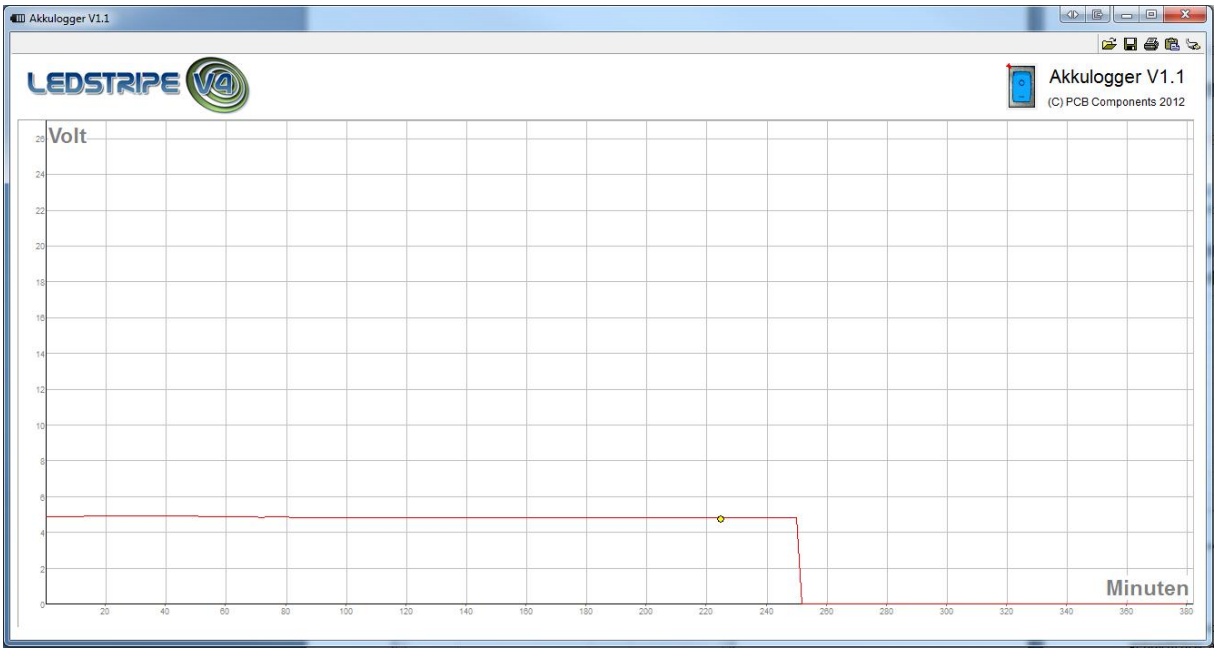
Stellen Sie den passenden COM-Port des TTL-USB Adapter für beide Schnittstellen gleich ein:



Starten Sie den Akkulogger mit einem Klick auf den blauen Knopf:



Sofern bereits Werte vorhanden sind werden diese jetzt dargestellt bzw. fortlaufend eingelesen und aktualisiert.

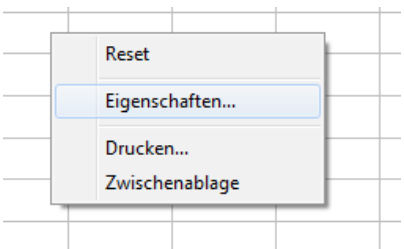


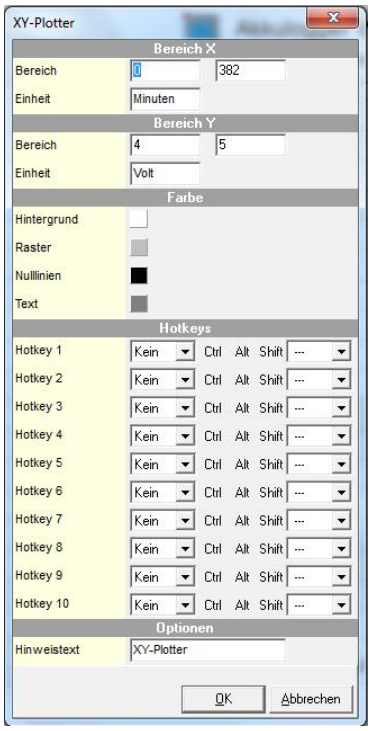
Mit dem Zwischenablage Knopf können die Daten als Screenshot in andere Anwendungen gebracht bzw. werden. Speichern und Laden der Verläufe sind möglich.

Sichbereich anpassen:

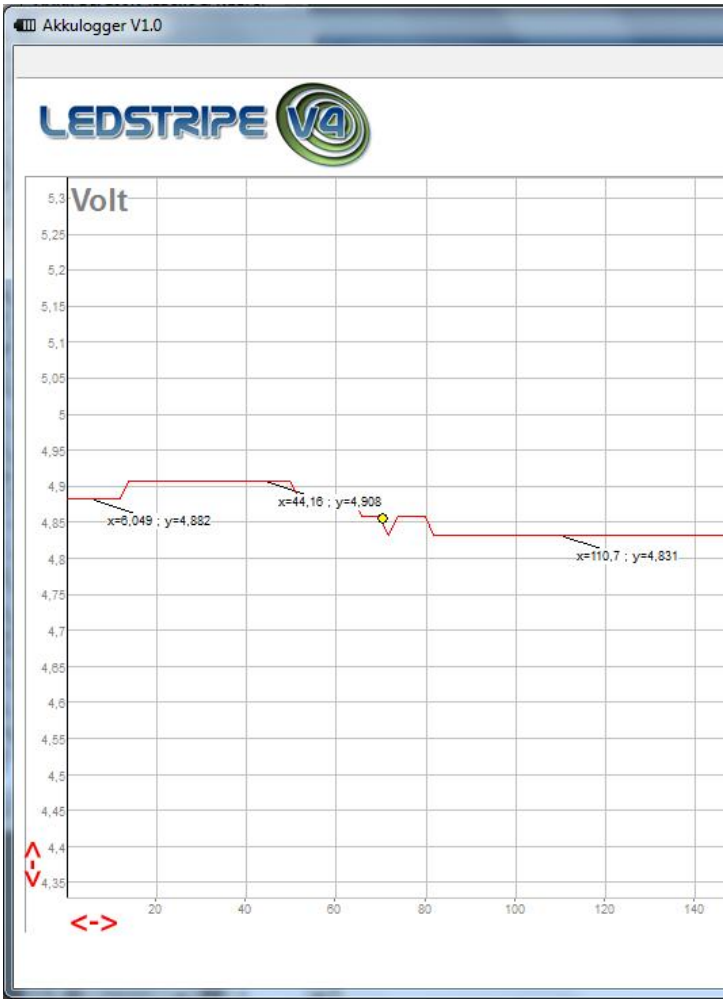
Um sich einen bestimmten Spannungs- oder Zeitbereich näher anzuschauen, kann der Sichtbereich angepasst werden.

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Raster in wählen „Eigenschaften“





In dem Menü „XY-Plotter“ kann nun der Bereich „X“ = Minuten (Standard = 0-382 Minuten)
sowie „Y“ = Spannungsbereich (Standard = 0-27V) eingestellt werden.



Marker setzen:

Mit einem Doppelklick der linken Maustaste lassen sich an beliebigen Stellen Markierungen setzen. Diese zeigen „x“ den Zeitwert sowie „y“ den Spannungswert an den markierten Stellen an.

Achsen verschieben:

Die X- und Y-Achsen lassen sich mit der Maus verändern. Dazu bewegen Sie die Maus an die Stelle einer der rot markierten Pfeile in der Zeichnung „<->“. Der Mauszeiger verändert sich und kann nun durch gedrückt halten der linken Maustaste je nach gewählter Achse durch hoch- und runter bzw. rechts- und links Bewegung die Achse verstellen.